Altivar 71

异步电机变频器

编程手册







目录

在对此变频器进行任何操作之前，请您阅读并了解这些使用说明。

⚠ 危险

危险电压

- 在安装或操作 Altivar 71 变频器之前请您阅读并了解此手册。只有专业人员才能对此变频器进行安装、调节、修理与维护。
- 用户应对与所有设备的保护地有关的大量国际和国内电气标准相符合进行负责。
- 此变频器的许多零件，包括印刷电路板，在线电压下工作，不能触摸这些零件，只能使用绝缘工具。
- 不能触摸那些未被隔离的元件或带电的接线条螺钉。
- 不能将 PA 端与 PC 端或直流总线电容器短接。
- 在通电或启动与停止变频器之前应安装并关上所有机盖。
- 在对变频器进行维修之前
  - 断开所有电源
  - 在变频器的断路器上放置一个 “不许合上”的标签
  - 将断路器锁定在打开位置
- 维修变频器之前应断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。须等 15 分钟，以便直流总线电容器放电，然后按照安装手册上的直流总线电压测试程序来检查直流电压是否小于 45 Vdc。变频器的 LED 并不是有无直流总线电压的精确指示器。

电击会导致死亡或严重伤害。

警告

损坏的设备

不要操作或安装任何看起来已损坏的变频器。
不按照使用说明会导致设备损坏。

文档结构

安装手册

讲述如何安装以及连接变频器。

编程手册

讲述变频器终端 (集成显示终端与图形显示终端) 的功能、参数以及用法。
本手册没有讲述通信功能，在所使用的总线或网络的手册中讲述。

通信参数手册

此手册讲述：

- 带有通过总线或通信网络使用的特殊信息的变频器参数。
- 通信特定工作模式 (状态图)。
- 通信与本地控制之间的交互作用。

Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, FIPIO, Modbus Plus 等手册

这些手册讲述了装配、与总线或网络的连接、信号发送、诊断以及通过集成显示终端或图形显示终端的通信特定参数的配置。
这些手册也讲述了协议的通信服务。

Altivar 58/58F 兼容性手册

此手册讲述了 Altivar 71 与 Altivar 58/58F 的区别，解释了如何更换 Altivar 58 或 58F，包括如何更换总线或网络上正在通信的变频器。

安装

□ **1** 参考安装手册

编程

■ **2** 无运行命令通电

■ **3** 如果变频器有图形显示终端请选择语言

■ **4** 设置
[简单起动] (SIM-) 菜单
- □ 2 线或 3 线控制
- □ 宏配置
- □ 电机参数
  ☞ *执行自整定操作*
- □ 电机热电流
- □ 加速与减速斜坡
- □ 速度变化范围

■ **5** 起动



提示：

- 在开始编程之前，应完成用户设置表，第 242 页。
- 执行自整定操作以优化性能，第 38 页。
- 如有疑惑，返回出厂设置，第 220 页。

☞ *注意：检查并确认变频器的连线与其配置一致。*

变频器出厂设置

Altivar 71 的出厂设置用于最常见的工作条件：
- 宏配置：起动 / 停车
- 电机频率：50 Hz
- 带有无传感器磁通矢量控制的恒转矩应用
- 斜坡减速的正常停车模式
- 出现故障时的停车模式：自由停车
- 线性，加速与减速斜坡：3 秒
- 低速：0 Hz
- 高速：50 Hz
- 电机热电流 = 变频器额定电流
- 静止注入制动电流 = 0.7 x 变频器额定电流，持续 0.5 秒
- 出现故障后不自动起动
- 开关频率为 2.5 kHz 或 4 kHz，由变频器额定值决定。
- 逻辑输入：
  - LI1：正向 (1 个运行方向), 转换时 2 线控制
  - LI2， LI3， LI4， LI5， LI6：未激活 (未被赋值)
- 模拟输入：
  - AI1：速度给定值 0 － +/-10 V
  - AI2：0-20 mA 未激活 (未被赋值)
- 继电器 R1：出现故障 (或变频器断电) 时触点打开。
- 继电器 R2：未激活 (未被赋值)
- 模拟输出 AO1：0-20 mA 未激活 (未被赋值)

如果上述值与应用情况一致，不需改变设置就能使用变频器。

可选插件出厂设置

可选插件输入 / 输出没有出厂设置。

应用功能

为了帮助您进行选择，以下几页中的表格列出了最常用的功能 / 应用组合。
这些表格中所列的应用情况与下列机器有关：

- **提升设备**：起重机，高架起重机，龙门起重机 (垂直升降、平移、快速定向)，提升平台
- **电梯**：电梯
- **搬运设备**：码堆机 / 卸垛机，传送装置，辊轴工作台，扶梯
- **包装设备**：纸箱打包机，贴标签机
- **纺织设备**：织布机，梳理机，洗选设备，纺纱机，拉丝机
- **木材加工设备**：自动车床，锯床，磨床
- **大惯性设备**：离心分离机，搅拌器，不平衡机械 (摇臂泵，冲床)
- **加工设备**

所列的功能 / 应用组合并不是强制性的，也不详尽。每种机器都有各自特性。

一些功能专为特定应用而设计。在此情况下，此应用通过相关编程页的页边空白区内的标签来识别。

电机控制功能

功能	页码	应用							
		提升设备	电梯	搬运设备	包装设备	纺织设备	木材加工设备	大惯性设备	加工设备
V/f 比	66			■			■	■	
无传感器磁通矢量控制	66	■	■	■	■	■	■	■	■
带有传感器的磁通矢量控制	66	■	■	■	■	■	■	■	■
两点矢量控制	66	■				■			
开环同步电机	66					■			
输出频率 1000 Hz	64					■	■		
电机过压限幅	75					■	■		
直流总线连接 (见用户手册)	-					■			■
可逆模块连接	193	■	■	■					
通过逻辑输入进行电机励磁	140	■		■	■				
开关频率最高可达 16 kHz.	75		■			■	■		
自整定	65	■	■	■	■	■	■	■	■

速度给定功能

功能	页码	应用							
		提升设备	电梯	搬运设备	包装设备	纺织设备	木材加工设备	大惯性设备	加工设备
差动双向给定	83	■		■	■				
给定值非线性化 (放大镜效应)	85	■		■					
频率控制输入	112					■			■
给定切换	113 - 122				■				
求和给定	121				■				
减法给定	121				■				
乘法给定	121				■				
S 斜坡	124	■	■	■					
寸动运行	131			■		■			■
预置速度	132	■	■	■	■			■	
通过按钮一次动作来 +/- 速度 (1 步)	135								■
通过按钮两次动作来 +/- 速度 (2 步)	135	■							
在给定值附近 +/- 速度	137					■			■
保存给定值	139								■

特定应用功能

功能	页码	应用							
		提升设备	电梯	搬运设备	包装设备	纺织设备	木材加工设备	大惯性设备	加工设备
快速停车	127						■	■	
限位开关管理	141	■	■	■					
制动控制	143	■	■	■					
负载测定	152	■	■						
高速提升	154	■							
PID 调节器	158								■
转矩监测	166			■		■			■
电机 / 发电机转矩限幅	169			■		■		■	■
负载平衡	77	■		■					
线路接触器控制	172	■		■			■		
输出接触器控制	174		■						
通过限位开关或传感器定位	176			■	■				
ENA 系统 (带有不平衡载荷的机械系统)	73							■	
参数切换	179	■	■	■	■	■	■	■	■
切换电机或配置	182	■		■	■				
摆频控制	185					■			
停车设置	127			■		■	■	■	

安全 / 故障处理功能

功能	页码	应用							
		提升设备	电梯	搬运设备	包装设备	纺织设备	木材加工设备	大惯性设备	加工设备
断电 (安全功能，见用户手册)	-	■	■	■	■	■	■	■	■
热报警时延时停车	202		■						
报警处理	102	■	■	■	■	■	■	■	■
故障处理	195 至 210	■	■	■	■	■	■	■	■
IGBT 测试	204	■	■	■	■	■	■	■	■
飞车捕捉	198					■	■	■	
制动电阻器热保护	209	■	■	■	■				
带 PTC 探针的电机保护	195	■	■	■	■	■	■	■	■
欠压处理	204					■	■	■	
4-20mA 缺失	205	■	■	■		■	■		■
输出不受控 (输出缺相)	200			■					
自动重起动	197			■					

通电与设置变频器

⚠ 危险

意外的设备运行

- 在接通与配置 Altivar 71 之前，为了防止意外起动，应检查并确认 PWR (断电) 输入无效 (状态 0)。
- 在接通 Altivar 71 之前或在退出配置菜单时，因运行命令能使电机立即起动，故应检查并确认分配给运行命令的输入为无效 (状态 0)。

不按照使用说明会导致死亡或严重伤害。

警告

线电压不一致

在加电与配置变频器之前，应确保线电压与变频器铭牌上所示的电源电压范围适应。如果线电压与电源电压范围不一致，就有可能损坏变频器。

不按照使用说明会导致设备损坏。

通过线路接触器进行上电操作

警告

- **应避免频繁操作接触器 (滤波器电容会过早老化)。**
- **循环时间小于 < 60s 会导致预充电电阻损坏。**

不按照使用说明会导致设备损坏。

用户设置与功能扩展

- 显示设备与按钮可用于修改设置以及扩展下面几页中描述的功能。
- 通过 [1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单，可以很容易地恢复为出厂设置，见第 218 页。
- 参数类型有三种：
  - 显示：通过变频器显示值
  - 设置：可在运行期间或停车时改变
  - 配置：只能在停车时以及无制动发生时才能进行修改。在运行期间可以显示出来。

⚠ 危险

意外的设备运行

- 检查并确认在操作期间对设置的改变不会带来任何危险。
- 建议在做任何改动之前应停车。

不按照使用说明会导致死亡或严重伤害。

起动

重要注意事项

- 在下列情况下，只有在 “forward (正向)”、“reverse (反向)”以及 “ 直流注入停车”命令重新复位后，电机才会得电：
  - 在出厂设置模式下
  - 变频器上电或手动故障复位时或停车命令之后

  如果这些命令没有复位，变频器就会显示 “nSt”，但不会起动。
- 如果已经设置了自动重起动功能，这些命令就会被认为没有必要复位。见 [1.8- 故障管理] (FLt-) 菜单中的参数 [自动重起动](Atr)，见第 197 页)

低功率电机测试或无电机测试

- 在出厂设置模式下，第 200 页的 [输出缺相检测] (OPL) 被激活 (OPL = YES)。为了在测试中或维护环境下检测变频器，不必转换到与变频器具有相同额定值的电机上（在大功率变频器的情况下特别有用），应使 [Output phase loss (输出缺相)] 检测功能失效 (OPL = no)。
- 设置 [电机控制类型] (Ctt) = [V/F 2pts] (UF2) 或 [V/F 5pts] (UF5) ([1.4- 电机控制] (drC-) 菜单，见第 66 页)。

警告
• 如果电机电流小于 0.2 倍的变频器额定电流，变频器不会提供电机热保护。应提供一种热保护的备选方法。 **不按照使用说明会导致设备损坏。**

并联使用电机

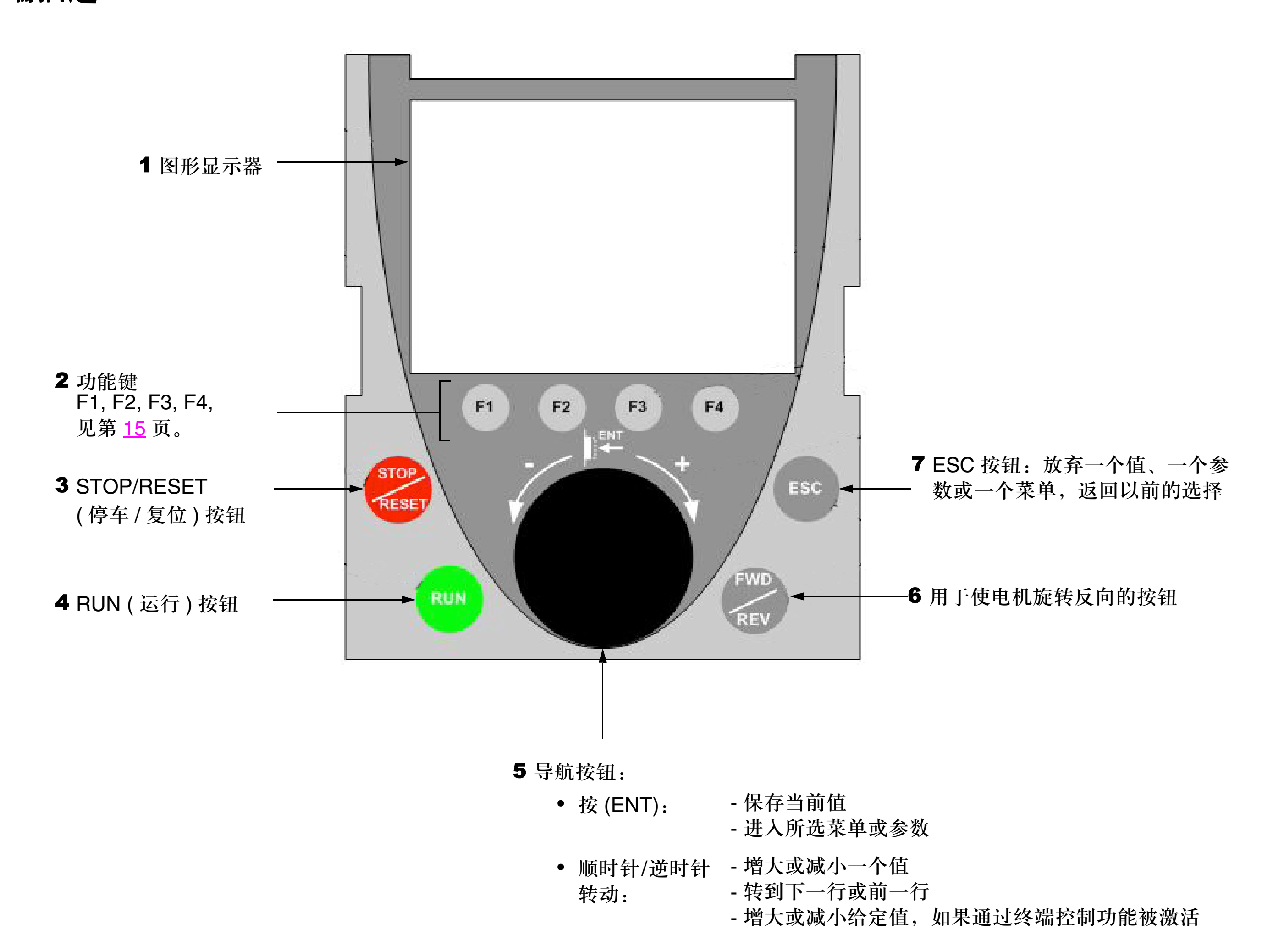
- 设置 [电机控制类型] (Ctt) = [V/F 2pts] (UF2) 或 [V/F 5pts] (UF5) ([1.4- 电机控制] (drC-) 菜单，见第 66 页）。

警告
• 变频器不再提供电机热保护。每台电机都应提供一种热保护的备选方法。 **不按照使用说明会导致设备损坏。**

图形显示终端

图形显示终端对于小功率变频器来说是一个可选件，对于大功率变频器来说是标准元件 (见目录)。通过使用电缆和其它可选附件 (见产品目录)，可远程断开和连接图形显示终端 (例如在机柜的门上)。

终端描述

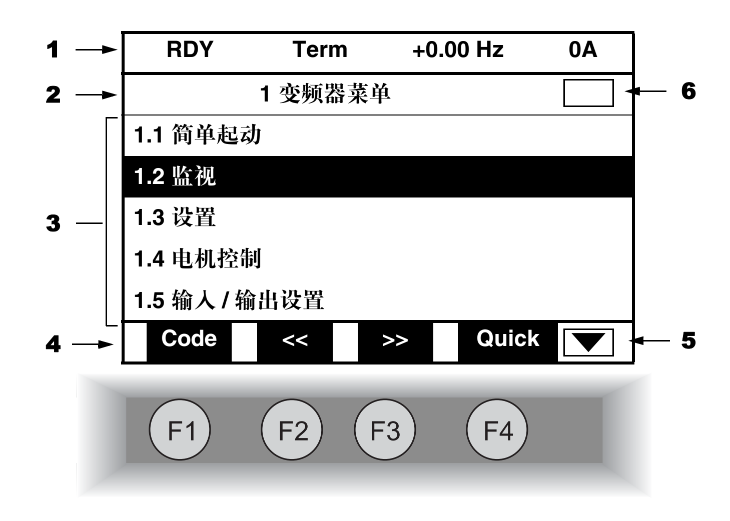


5 导航按钮：

- 按 (ENT)：
  - 保存当前值
  - 进入所选菜单或参数
- 顺时针/逆时针转动：
  - 增大或减小一个值
  - 转到下一行或前一行
  - 增大或减小给定值，如果通过终端控制功能被激活

注意：如果面板控制功能被激活，按钮 **3**、 **4**、 **5** 与 **6** 可用于直接控制变频器。

图形显示屏描述



1. 显示行。可对其内容进行设置；在出厂设置模式下显示：
- 变频器状态 (见第 16 页)
- 有效控制通道：
  - Term：端子
  - HMI：图形显示终端
  - MDB：集成 Modbus 总线
  - CAN：集成 CANopen 总线
  - NET：通信卡
  - APP：Controller Inside 卡
- 频率给定值
- 电机内的电流

2. 菜单行。显示当前菜单或子菜单的名称。

3. 菜单、子菜单、参数、值、柱状图等在下拉窗口中显示，每个窗口最多显示 5 行。导航按钮所选的行或值反白显示。

4. 显示分配给键 F1 至 F4 的功能，与这四个键上下对应，例如：

- 代码 (代码) F1 ： 显示所选参数的代码，即对应 7 段显示的代码。
- HELP (帮助) F1 ： 上下文帮助。
- << F2 ： 水平向左导航，或进入上级菜单 / 子菜单，或对于一个数值，转到上一位数上，反白显示 (见如下示例)。
- >> F3 ： 水平向右导航，或进入下一个菜单 / 子菜单 (在此示例中进入 [2 访问等级] 菜单)，或对于一个值，转到下一位数上，反白显示 (见如下示例)。
- Quick F4 ： 快速导航，见第 21 页。

功能键是动态的，且具有前后关系。
可通过 [1.6 命令] 菜单给这些键分配其他功能 (应用功能)。

5. ☐ 指示在此显示窗口之下没有其他层。
▼ 指示在此显示窗口之下还有其他层。

6. ☐ 指示在此显示窗口之上没有其他层。
▲ 指示在此显示窗口之上还有其他层。

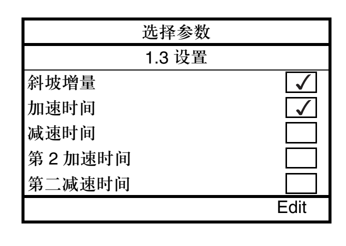
变频器状态代码：

- ACC：加速
- CLI：电流限幅
- CTL：输入缺相时受控停车
- DCB：直流注入制动进行中
- DEC：减速
- FLU：电机正在励磁
- FST：快速停车
- NLP：无主电源 (L1， L2， L3 上无主电源)
- NST：自由停车
- OBR：自适应减速
- PRA：断电功能有效 (变频器被锁定)
- RDY：变频器已准备好
- SOC：运行中输出断开
- TUN：运行中自整定
- USA：欠压报警

设置窗口示例：

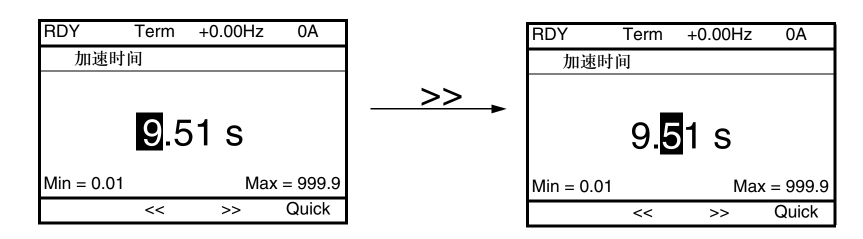
RDY	Term	+0.00Hz	0A
5 语言选择			
English			
Fran 峑 is			✓
Deutsch			
Espa 屎 l			
Italiano			
	<<	>>	Quick
Chinese			

当仅有一个选项可供选择时，此选项以 ✓ 表示。
示例：只有一种语言可以选择。



当可以进行多项选择时，所进行的选择由 ☑ 表示。
例：可选择一系列参数来组成 [用户菜单] （用户菜单）。

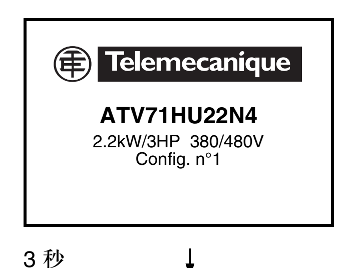
示例：对值进行设置窗口



<< 与 >> 键 (键 F2 与 F3) 用于选择哪一位需要修改，转动导航按钮以增大或减小此数。

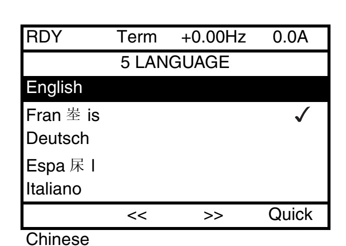
第一次面板上电 - [5. LANGUAGE] 菜单

变频器第一次通电时，用户会被自动导入菜单 [1. 变频器菜单]。
在电机起动之前，必须对 [1.1 简单起动] 子菜单中的参数进行设置，并执行自整定功能。

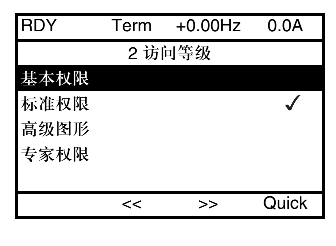


通电后显示 3 秒钟

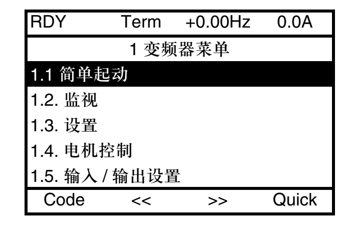
3 秒



3 秒后自动转到 [5 语言选择] 菜单。
选择语言并按 ENT。

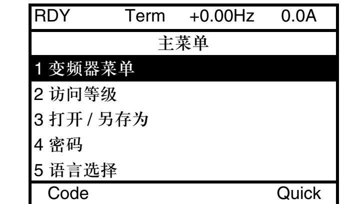


转到 [2 访问等级菜单]
(见第 27 页)
选择访问等级并按 ENT。



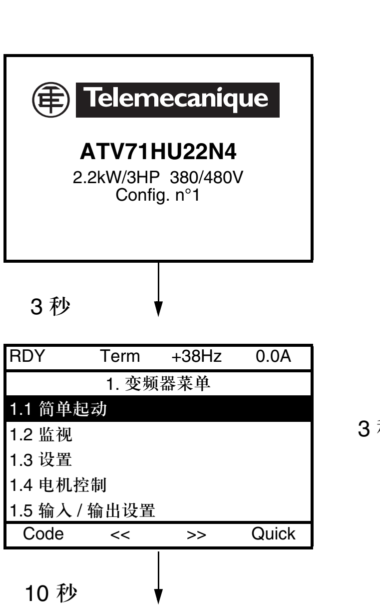
转到 [1 变频器菜单]
(见第 23 页)

ESC



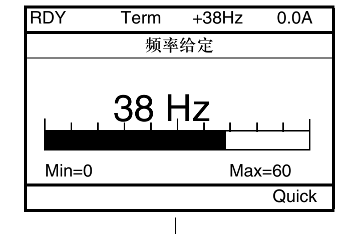
按 ESC 返回 [主菜单]

以后通电



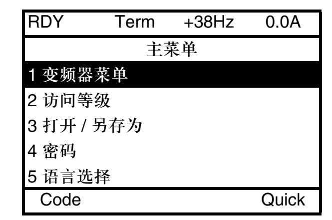
3 秒后转到 [1 变频器菜单]。

10 秒



如果操作者没有进行输入， 10 秒后自动转到“显示”
(显示会根据所选设置而变化)。

ENT 或 ESC



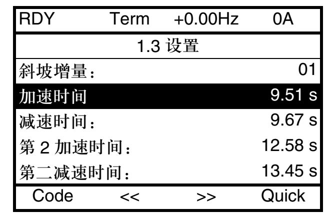
通过按 ENT 或 ESC，用户就可以返回 [主菜单]。

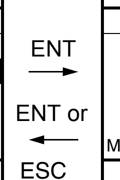
编程：参数访问示例

访问加速斜坡

RDY Term +0.00Hz 0A
1 变频器菜单
1.1 简单起动
1.2 监视
1.3 设置
1.4 电机控制
1.5 输入 / 输出设置
Code << >> Quick

ENT →
ESC ←





RDY Term +0.00Hz 0A
加速时间
9.51 s
Min = 0.01 Max = 9999
<< >> Quick

注意：

- 如要选择参数：
  - 使用导航按钮垂直滚动。
- 如要修改参数：
  - 使用 << 与 >> 键 (F2 与 F3)，水平滚动选择要被修改的数位 (在黑色背景下所选数位变为白色)。
  - 转动导航按钮进行修改
- 如要取消修改：
  - 按 ESC。
- 如要保存修改：
  - 按导航按钮 (ENT)。

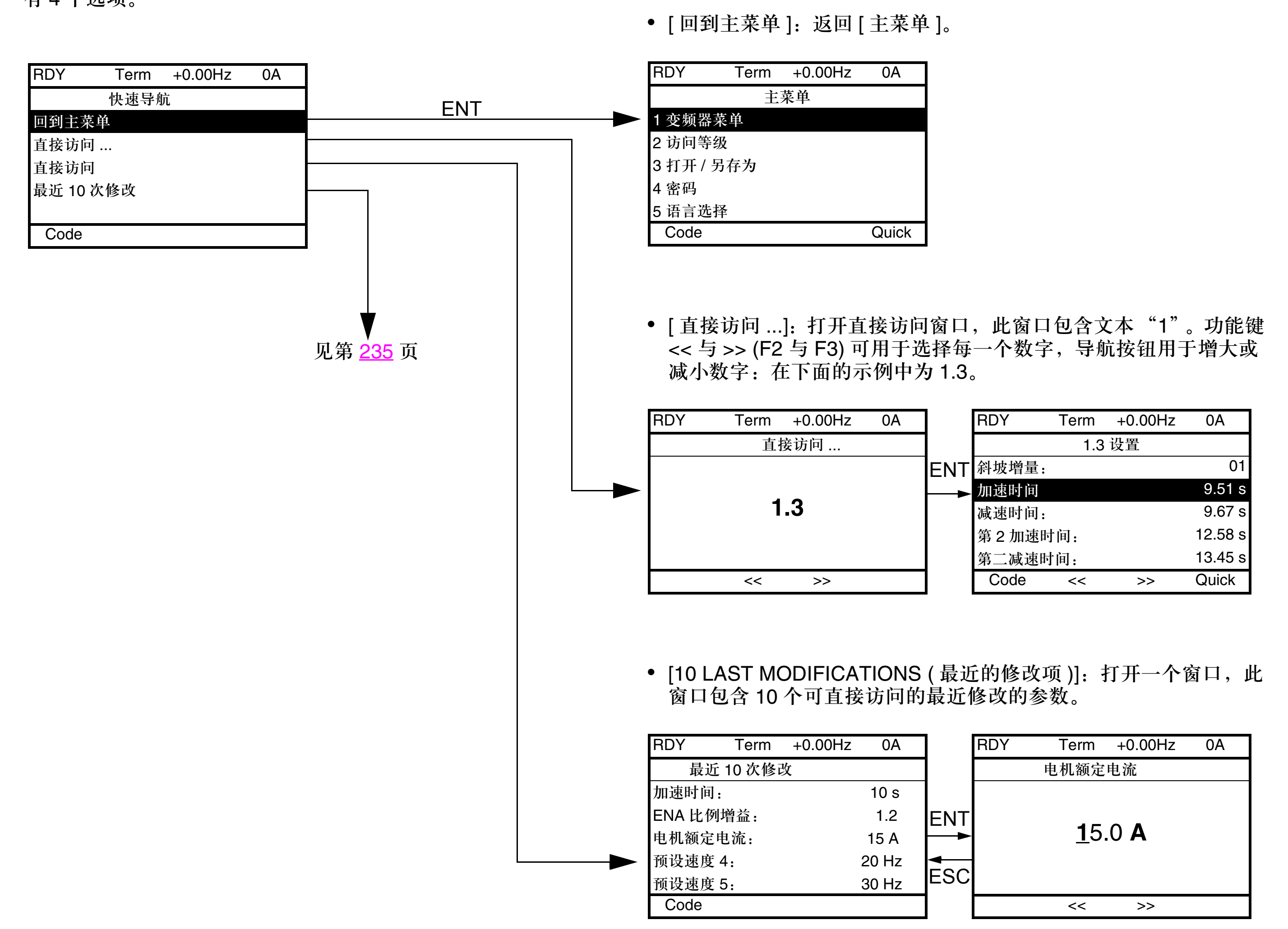
快速导航

如果 “Quick”功能在键 F4 之上显示，就可以从任何屏幕对参数进行快速访问。

示例：

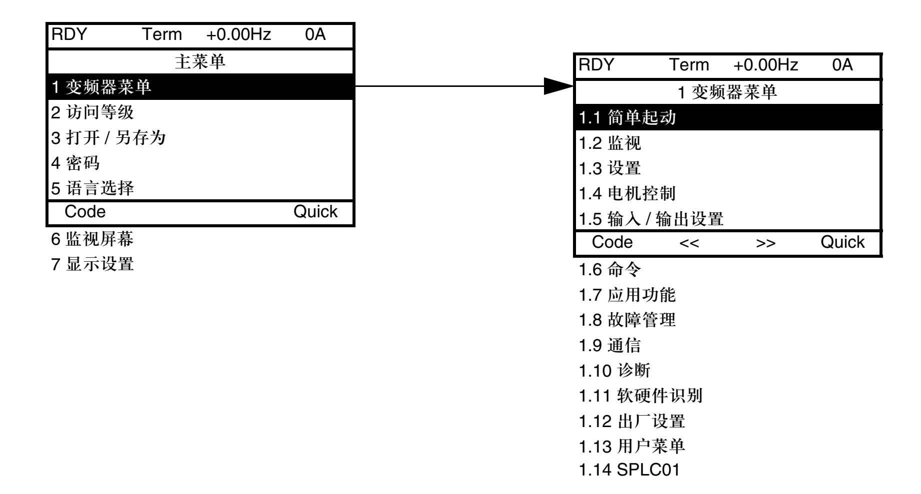
RDY Term +0.00Hz 0A	
1.4 电机控制	
标准电机频率：	5 0Hz IEC
电机额定功率：	0.37 kW
电机额定电压：	206 V
电机额定电流：	1.0 A
电机额定频率：	50.0 Hz
Code << >> Quick	

按 F4 访问 Quick 屏幕。
有 4 个选项。



- [回到主菜单]：返回 [主菜单]。
- [直接访问 ...]：打开直接访问窗口，此窗口包含文本 “1”。功能键 << 与 >> (F2 与 F3) 可用于选择每一个数字，导航按钮用于增大或减小数字：在下面的示例中为 1.3。
- [10 LAST MODIFICATIONS (最近的修改项)]：打开一个窗口，此窗口包含 10 个可直接访问的最近修改的参数。

[主菜单] - 菜单映射



[主菜单 (主菜单)] 菜单的内容

[1 变频器菜单 (变频器菜单)]	见下一页
[2 访问等级]	定义要访问哪些菜单 (复杂性等级)
[3 打开 / 另存为]	用于保存与恢复变频器设置文件
[4 密码]	对设置进行密码保护
[5 语言选择]	选择语言
[6 监视屏幕]	定制在运行期间要在图形显示终端上显示的信息
[7 显示设置]	• 定制参数 • 创建用户定制菜单 • 定制菜单与参数的可见性与保护机制

[1 变频器菜单]



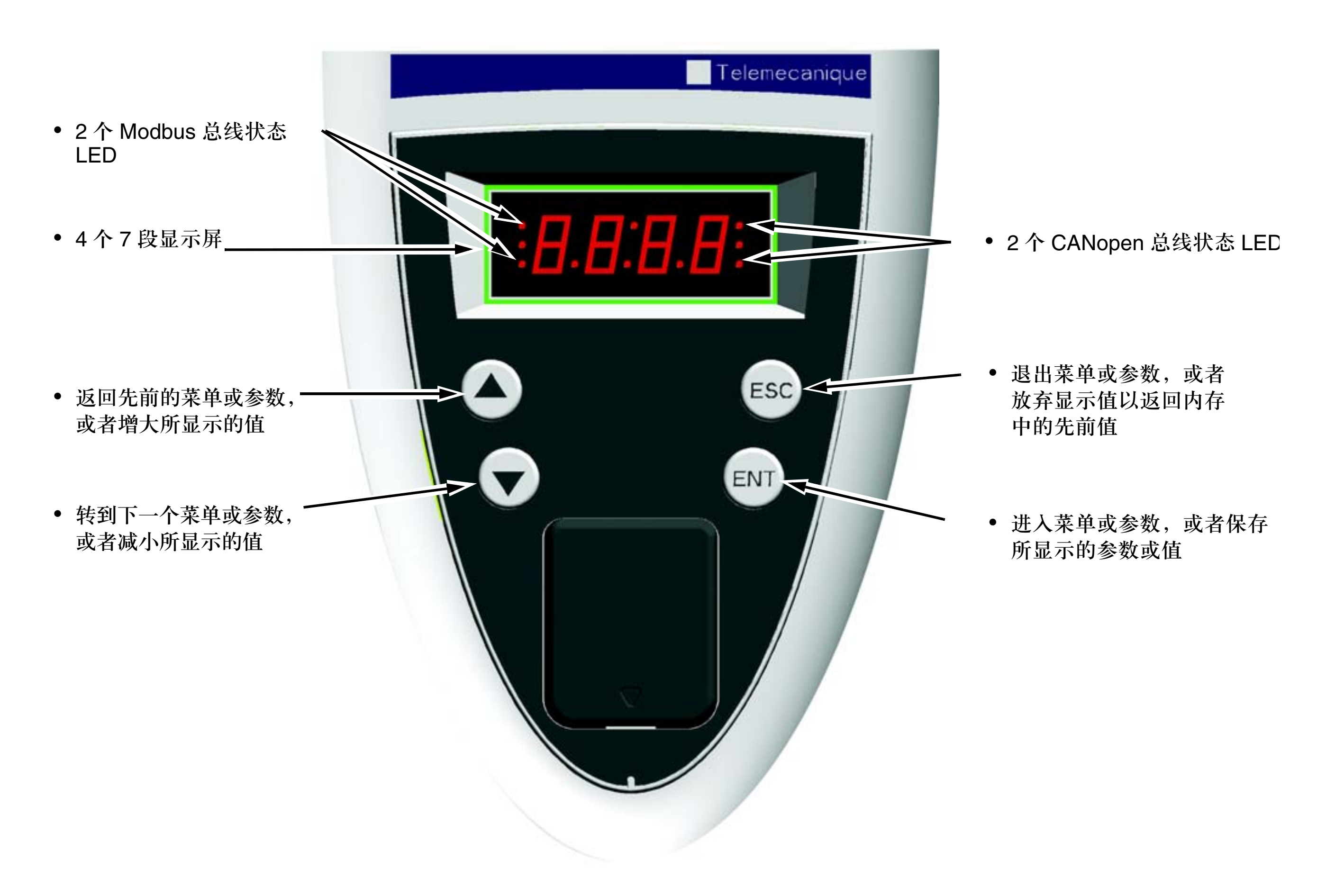
1.6 命令
1.7 应用功能
1.8 故障管理
1.9 通信
1.10 诊断
1.11 软硬件识别
1.12 出厂设置
1.13 用户菜单
1.14 SPLC01

[1. 变频器菜单 (变频器菜单)] 菜单的内容：

[1.1 简单起动]：	快速设置的简化菜单
[1.2 监视]：	显示电流、电机与输入 / 输出值
[1.3 设置]：	调整参数，在运行期间可修改
[1.4 电机控制]：	电机参数 (电机铭牌，自整定，开关频率，控制算法等)
[1.5 输入 / 输出设置]：	I/O 设置 (缩放比例，滤波， 2 线控制， 3 线控制等)
[1.6 命令]：	命令与给定通道的设置 (图形显示终端，端子，总线等)
[1.7 应用功能]：	应用功能设置 (例如：预置速度， PID，制动逻辑控制等)
[1.8 故障管理]：	故障处理设置
[1.9 通信]：	通信参数 (现场总线)
[1.10 诊断]：	电机 / 变频器诊断
[1.11 软硬件识别]：	变频器与内部可选件的识别
[1.12 出厂设置]：	访问设置文件与返回出厂设置
[1.13 用户菜单]：	用户在 [6. 显示设置] 菜单中创建的特定菜单
[1.14 编程卡菜单]：	Controller Inside 卡的设置

低功率 Altivar 71 变频器 (见目录) 有一个带有 7 段 4 位数码管的集成显示终端。前几页中描述的图形显示终端也可以作为一个可选件连接至这些变频器。

显示屏与键的功能



注意： • 按 ▲ 或 ▼ 并不能存储选择。

• 按住 ▲ 或 ▼ 一段时间 (>2 s) 就可以快速翻动数据。

如要保存和存储所显示的选择：按 ENT 键。

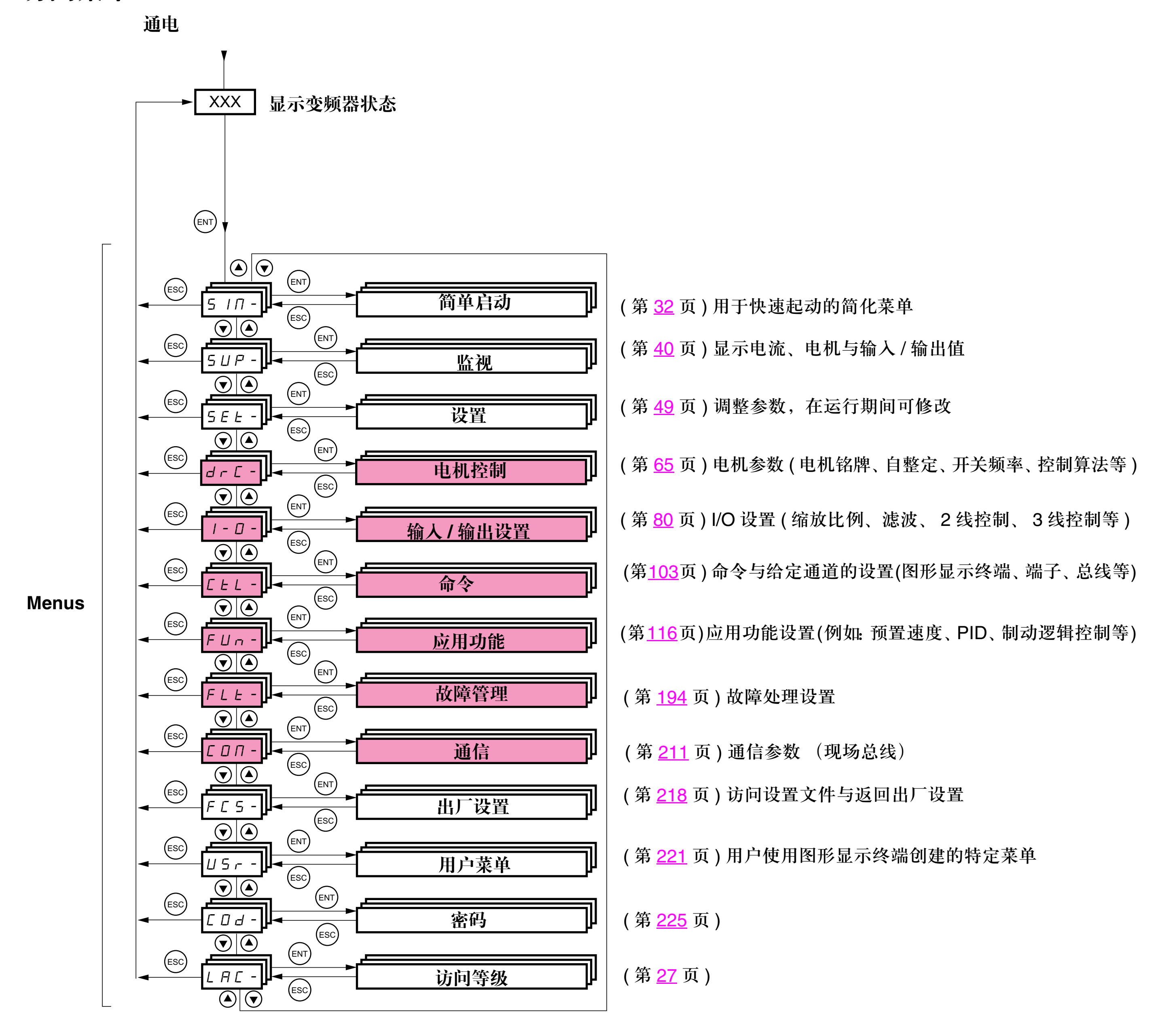
当存储一个值时显示屏闪烁。

无故障出现时正常显示：

- 43.0：显示在 SUP 菜单中选择的参数 (缺省选择：电机频率)
- ACC：加速
- CLI：电流限幅 (闪烁显示)
- CtL：输入缺相时受控停车
- dCb：直流注入制动进行中
- dEC：减速
- FLU：电机正在励磁
- FSt：快速停车
- nLP：无主电源 (L1， L2， L3 上无主电源)
- nSt：自由停车
- Obr：自适应减速
- PrA：断电功能有效 (变频器被锁定)
- rdY：变频器已准备好
- SOC：运行中切断输出
- tUn：自整定进行中
- USA：欠压报警

显示屏闪烁表示出现故障。

访问菜单

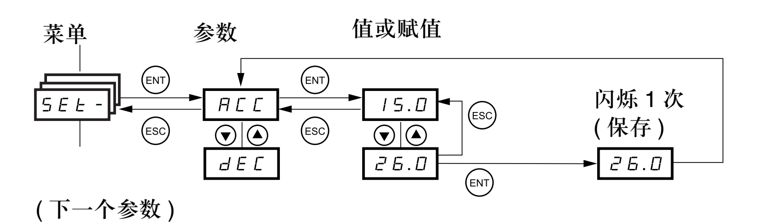


为了区分参数代码与菜单、子菜单代码，在菜单、子菜单代码后面加了一破折号。
示例：FUn- 菜单， ACC 参数

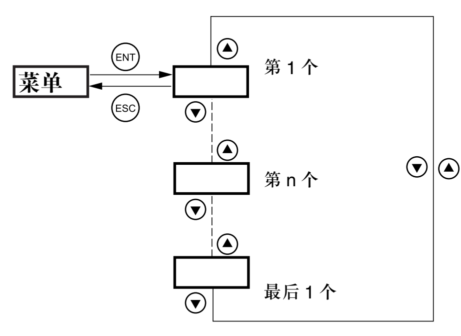
变灰的菜单，由访问控制 (LAC) 设置决定能否访问。

访问菜单参数

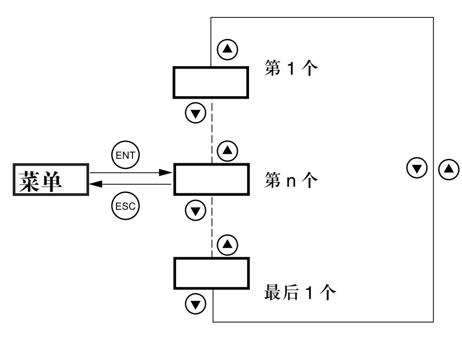
保存并存储所显示的选择：按 ENT 。



当存储一个值时显示屏闪烁。

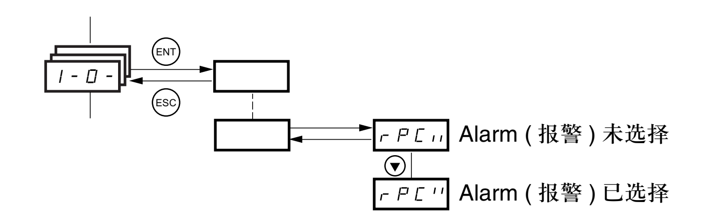


所有菜单都是循环菜单，这表示当到达最后一个参数时，如果继续按 ▼ ，就会返回第一个参数。同样，通过按 ▲ ，就可以从第一个参数传到最后一个参数。



在对一个参数 (第 n 个) 进行修改之后，如果退出菜单，然后又进入此菜单，期间没有访问过其他菜单，就会被带入第 n 个参数 (见下面)。如果期间访问了别的菜单或重新启动了系统，就会被带入菜单中的第一个参数 (见上面)。

给一个参数选择多个赋值



示例：[输入 / 输出设置] 菜单 (I-O-)
中的组 1 报警列表
可通过 “确认” 来选择多个报警，如下所示。

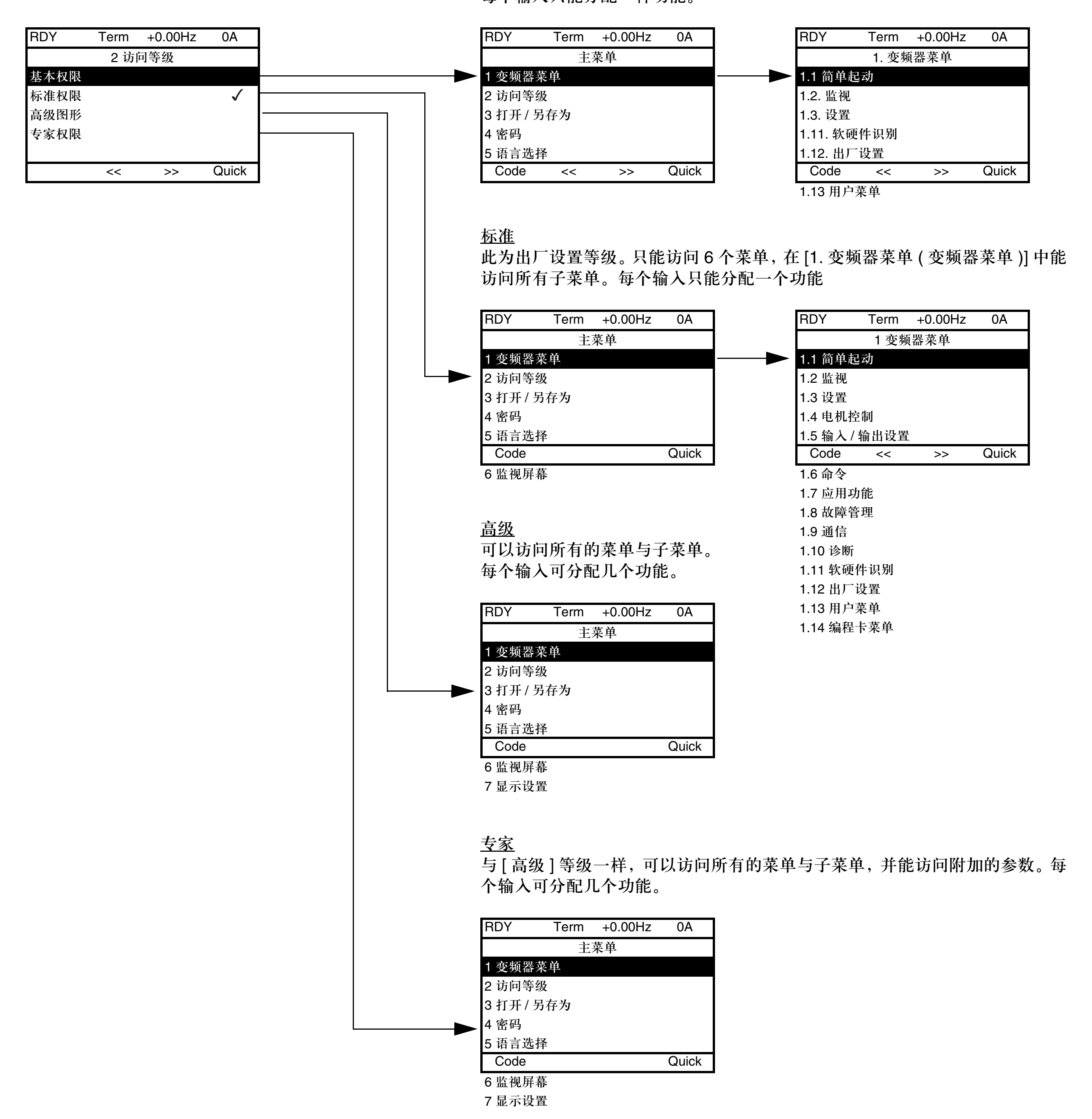
右边的数字表示： 已选择

未选择

对于所有的多个选择，此规律同样适用。

用图形显示终端

基本
只能访问 5 个菜单，在 [1. 变频器菜单 (变频器菜单)] 中只能访问 6 个子菜单。
每个输入只能分配一种功能。



标准
此为出厂设置等级。只能访问 6 个菜单，在 [1. 变频器菜单 (变频器菜单)] 中能访问所有子菜单。每个输入只能分配一个功能

高级
可以访问所有的菜单与子菜单。
每个输入可分配几个功能。

专家
与 [高级] 等级一样，可以访问所有的菜单与子菜单，并能访问附加的参数。每个输入可分配几个功能。

带有集成显示终端

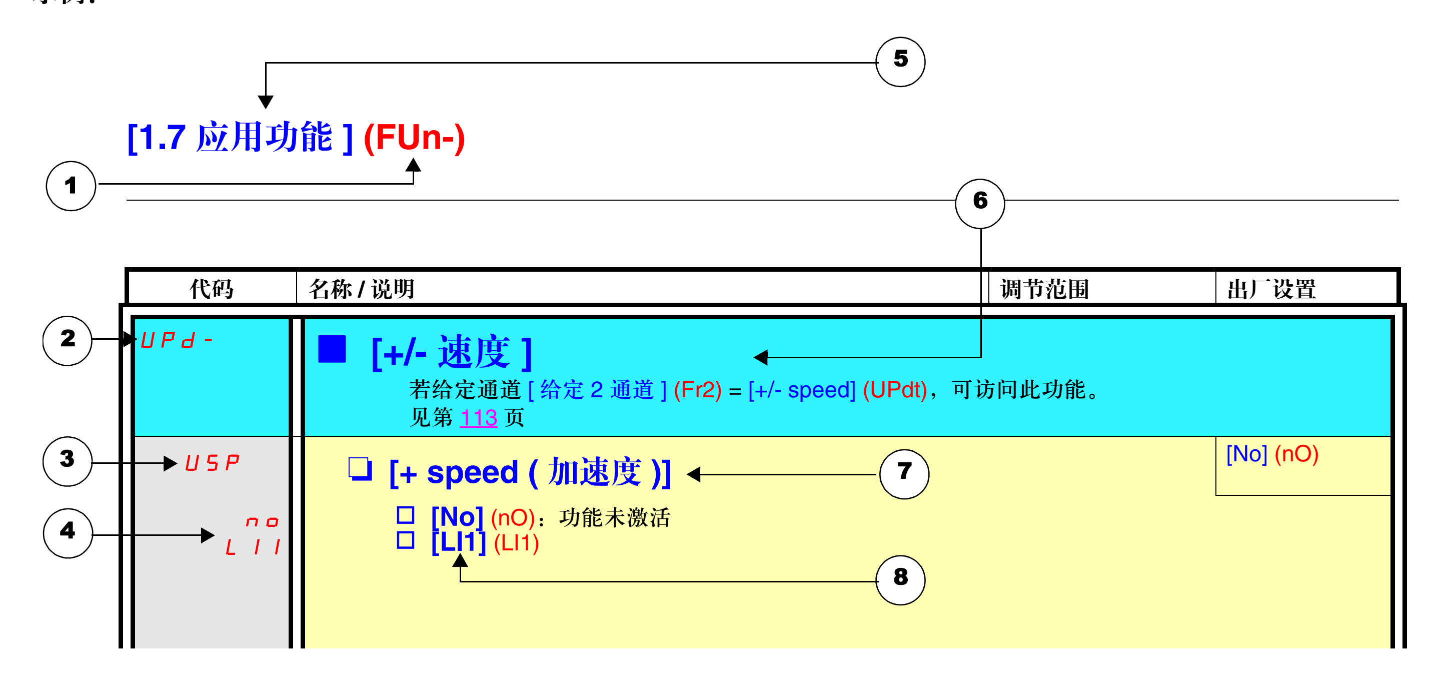
代码	名称 / 说明	出厂设置
LAC-		Std
bAS Std AdU EPr	• bAS：仅限于访问 SIM、 SUP、 Set、 FCS、 Usr、 Cod 及 LAC 菜单。每个输入只能分配一个功能。 • Std：可以访问集成显示终端上的所有菜单。每个输入只能分配一个功能。 • AdU：可以访问集成显示终端上的所有菜单。每个输入可分配几个功能。 • Epr：可以访问集成显示终端上的所有菜单，并能访问附加参数。每个输入可分配几个功能。	

可在图形显示终端 / 集成显示终端上访问的菜单的对照

图形显示终端		集成显示终端	访问等级
[2 访问等级]		LAC- (访问控制)	基本 bAS
[3 打开 / 另存为]		-	
[4 密码]		COd- (密码)	
[5 语言选择]		-	
[1 变频器菜单]	[1.1 简单启动]	SIM- (简单起动)	
	[1.2 监视]	SUP- (监测)	
	[1.3 设置]	SEt- (设置)	
	[1.11 软硬件识别]	-	
	[1.12 出厂设置]	FCS- (出厂设置)	
	[1.13 用户菜单]	-	
每个输入只能分配一个功能。		每个输入只能分配一个功能。	
	[1.4 电机控制]	drC- (电机控制)	标准 Std (出厂设置)
	[1.5 输入 / 输出设置]	I-O- (I/O 设置)	
	[1.6 命令]	CtL- (命令)	
	[1.7 应用功能]	FUn- (应用功能)	
	[1.8 故障管理]	FLt- (故障处理)	
	[1.9 通信]	COM- (通信)	
	[1.10 诊断]	-	
	[1.14 CARTE APPLI. PROG 应用卡编程]	-	
[6 监视屏幕]		-	
每个输入只能分配一个功能。		每个输入只能分配一个功能。	
[7 显示设置]		-	高级 AdU
每个输入可分配几个功能。		每个输入可分配几个功能。	
[专家级参数]		专家级参数	EXPERT EPr
每个输入可分配几个功能。		每个输入可分配几个功能。	

各种菜单中描述的参数表可用于图形显示终端，也可以用于集成显示终端。因此，参数表包含对于这两种终端的内容，与后面的描述一致。

示例：



1. 在 4 位 -7 段显示屏上的菜单名称
2. 在 4 位 -7 段显示屏上的子菜单代码
3. 在 4 位 -7 段显示屏上的参数代码
4. 在 4 位 -7 段显示屏上的参数值
5. 在图形显示终端上的菜单名称
6. 在图形显示终端上的子菜单名称
7. 在图形显示终端上的参数名称
8. 在图形显示终端上的参数值

注意：在方括号 [ ] 中的文本表示可以在图形显示终端上看到的信息。

参数值之间的相互关联

为了减少发生错误的危险，某些参数的设置会改变另外一些参数的设定范围。**这会导致出厂设置或已经选定值发生改变。**

示例：

1. 第 57 页的 [电流限幅] (CLI) 设置为 1.6 In 或保持 1.5 In 的出厂设置。
2. 第 56 页的 [开关频率] (SFr) 设置为 1 kHz (并经过 “ENT”确认)，则将 [电流限] (CLI) 限定为 1.36 In。
3. 如果 [开关频率] (SFr) 增加到 4 kHz, [电流限幅] (CLI) 不再被限制，**但此时仍保持为 1.36 In**。如果需要设为 1.6 In，必须重新设置 [电流限幅] (CLI)。

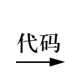
在文档中查找一个参数

本文档对一个参数解释的查找提供如下帮助：

- **用集成显示终端**：直接使用第 245 页的参数代码索引，找到给出所显示参数详细信息的页码。
- **用图形显示终端**：选择所需的参数并按 F1 ：[Code]。在按下 F1 键的同时就会显示所选参数对应的代码，而不是显示其名称。

  示例：ACC

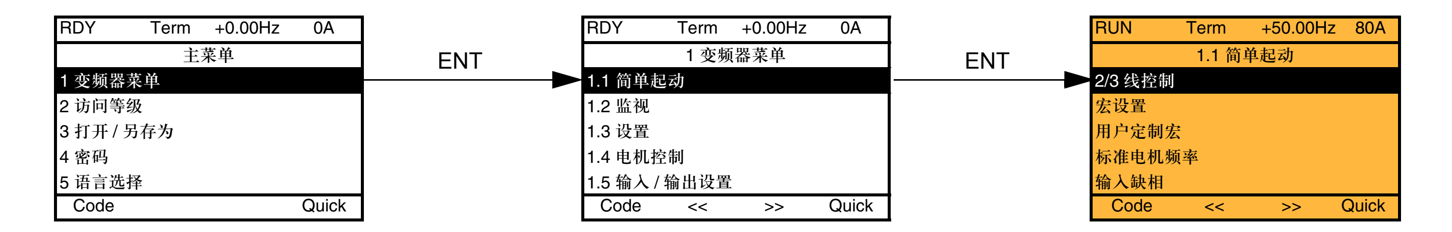
RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 设置			
斜坡增量：			01
加速时间			9.51 s
减速时间：			9.67 s
第 2 加速时间：			12.58 s
第二减速时间：			13.45 s
Code	<<	>>	Quick



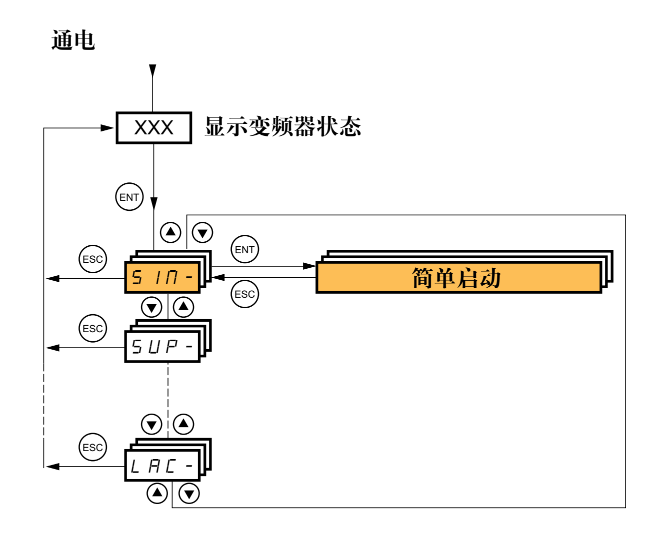
RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 设置			
斜坡增量：			01
ACC			9.51 s
减速时间：			9.67 s
第 2 加速时间：			12.58 s
第二减速时间：			13.45 s
Code	<<	>>	Quick

然后使用第 245 页的参数代码索引，找到给出所显示参数详细信息的页码。

用图形显示终端：



用集成显示终端：



[1.1- 简单起动] (SIM-) 菜单用于快速起动，对于大多数应用已经足够了。

当变频器停止且无运行命令出现时才能对此菜单中的参数进行修改，但下列情况除外：
- 引起电机通电的自整定。
- 第 39 页上的调整参数。

注意：[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单的参数必须按其出现的顺序进入，这是由于后边的参数依赖于前边的参数。
例如：[2/3 线控制] (tCC) 必须在任何其他参数之前进行设置。

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单应独立设置或在其他变频器设置菜单之前进行设置。如果先前这些菜单中的任意一个做了改动，特别是 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数，[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单中的一些参数就可能发生改变，例如：如果在 (drC-) 菜单中选择了同步电机，(SIM-) 中的电机参数就有可能发生改变。在修改完另一个变频器设置菜单之后没有必要返回 [1.1- 简单启动] (SIM-) 菜单，当然一定这样做也不会带来任何危险。为了避免给本节带来不必要的复杂性，本节没有描述在另一个设置菜单发生改变之后如何进行修改。

宏设置

对于特定的应用领域，宏设置提供了一种加快功能设置的途径。
可使用 7 种宏配置：

- 起动 / 停车 (出厂设置)
- 输送
- 一般应用
- 提升
- PID 调节器
- 通信总线
- 主机 / 从机

选择一种宏配置就是对此宏配置中的参数进行赋值。

每种宏配置仍然可在其他菜单中进行修改。

宏配置参数

输入 / 输出设定

输入 / 输出	[起动 / 停车]	[物料输送]	[一般应用]	[提升]	[PID 调节]	[网络通讯]	[主机 / 从机]
AI1	[给定通道 1]	[给定通道 2] 1]	[给定通道 1]	[给定通道 1]	[给定通道 1] (PID 给定)	[给定通道 2] ([给定通道 1] = 内置 Modbus) (1)	[给定通道 1]
AI2	[No]	[给定求和 2]	[给定求和 2]	[No]	[PID 反馈]	[No]	[转矩给定通道 2]
AO1	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[带符号转矩]
R1	[故障]	[故障]	[故障]	[故障]	[故障]	[故障]	[故障]
R2	[No]	[No]	[No]	[制动控制]	[No]	[No]	[No]
LI1 (2- 线)	正转	正转	正转	正转	正转	正转	正转
LI2 (2- 线)	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]
LI3 (2- 线)	[No]	[2 预置速度]	[寸动]	[故障复位]	[PID 积分复位]	[给定 2 切换]	[转矩 / 速度控制切换]
LI4 (2- 线)	[No]	[4 预置速度]	[故障复位]	[外部故障]	[2 PID 预置给定]	[故障复位]	[故障复位]
LI5 (2- 线)	[No]	[8 预置速度]	[转矩限幅]	[No]	[4 PID 预置给定]	[No]	[No]
LI6 (2- 线)	[No]	[故障复位]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3- 线)	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止
LI2 (3- 线)	正转	正转	正转	正转	正转	正转	正转
LI3 (3- 线)	[No]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]	[反转]
LI4 (3- 线)	[No]	[2 预置速度]	[寸动]	[故障复位]	[PID 积分复位]	[给定 2 切换]	[转矩 / 速度控制切换]
LI5 (3- 线)	[No]	[4 预置速度]	[故障复位]	[外部故障]	[2 PID 预置给定 .]	[故障复位]	[故障复位]
LI6 (3- 线)	[No]	[8 预置速度]	[Torque limit]	[No]	[4 PID 预置给定]	[No]	[No]
可选插件							
LI7 至 LI14	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LO1 至 LO4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R3/R4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AI3, AI4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
脉冲输入	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AO2	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]
AO3	[No]	[带符号转矩]	[No]	[带符号转矩]	[PID 误差]	[No]	[电机频率]
图形显示终端按键							
F1 键	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	使用图形显示终端控制	[No]
F2, F3, F4 键	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

(灰色底纹) 在 3 线控制中，输入 LI1 至 LI7 的赋值移位。

(1) 用 Modbus 总线起动时事先必须设置 [Modbus 地址] (Add)，见第 213 页。

注意：宏配置每次改变时这些赋值都重新初始化。

宏配置参数

其他配置与设置

除了输入 / 输出赋值之外，在 提升和主机 / 从机宏配置中还有其他一些参数赋值。

提升：

- [运动类型] (bSt) = [Hoisting 提升] (UEr) 第 147 页
- [制动器触点] (bCI) = [No] (nO) 第 147 页
- [制动脉冲] (bIP) = [No] (nO) 第 147 页
- [正向制动释放电流] (Ibr) = [Rated mot. current 电机额定电流] (nCr) 第 147 页
- [制动释放时间] (brt) = 0.5 s 第 147 页
- [制动释放频率] (bIr) = [Auto] (AUtO) 第 148 页
- [制动施加频率] (bEn) = [Auto] (AUto) 第 148 页
- [制动施加时间] (bEt) = 0.5 s 第 148 页
- [反向制动施加] (bEd) = [Non] (nO) 第 148 页
- [反向时的跃变] (JdC) = [Auto] (AUtO) 第 149 页
- [重新起动时间间隔] (ttr) = 0 s 第 149 页
- [电流斜坡时间] (brr) = 0 s 第 151 页
- [低速] (LSP) = 变频器计算的额定电机滑差，第 39 页
- [输出缺相] (OPL) = [Yes] (YES) 第 200 页。不能进一步修改此参数。
- [跟踪旋转负载] (FLr) = [No] (nO) 第 198 页。不能进一步修改此参数。

主机 / 从机：

- [电机控制类型] (Ctt) = [SVC I] (CUC) 第 66 页。

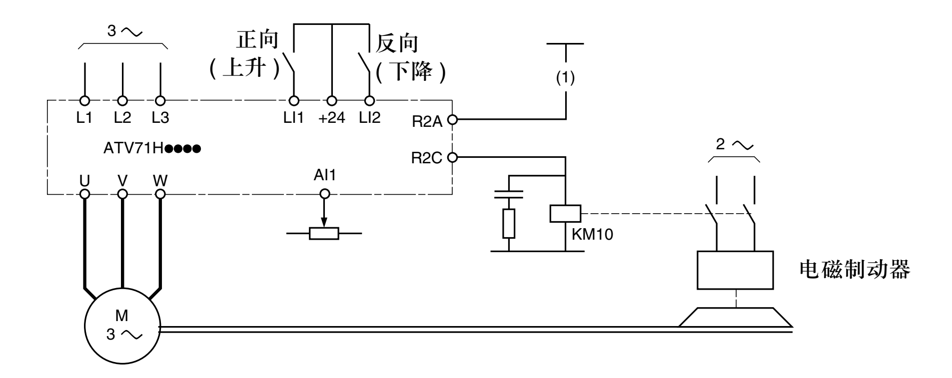
注意：如果 [电机控制类型] 在 [FVC] 中已经设置了，那么其他这些参数都随着每次宏配置改变重新设定。有一个例外，若 [电机控制类型] 原来设置位 [FUC] ，宏配置改为主机 / 从机宏，则其设置保持不变。

返回出厂设置：

使用第 220 页的 [配置源] (FCSI) = [宏配置] (InI) 返回出厂设置就会使变频器返回所选的宏配置。虽然 [配置] (CFG) 消失，但 [用户宏配置] (CCFG) 参数并未改变。

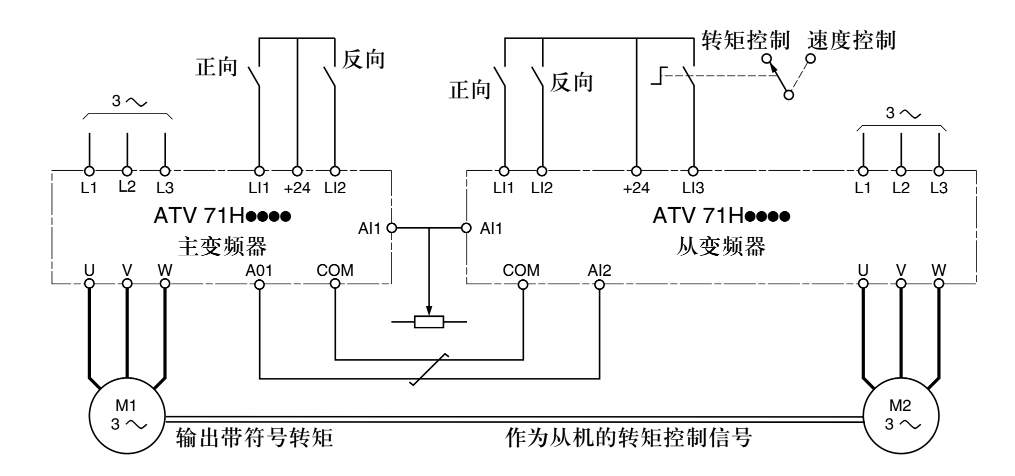
与宏配置一起使用的示图

[起重提升] (HSt) 图

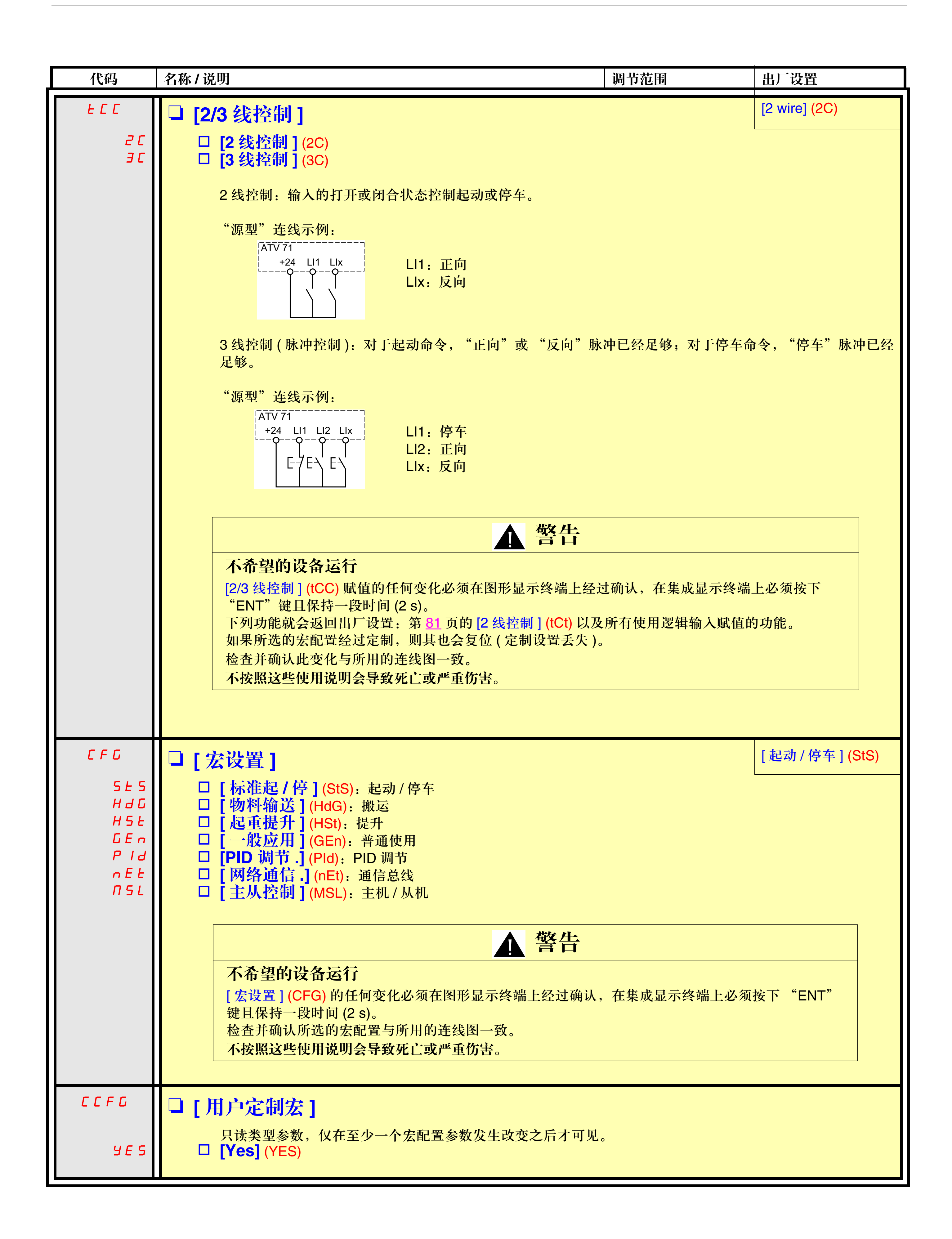


(1) 当 Power Removal 安全功能被激活时 (见安装手册中的连接图)，在制动控制回路中必须串入 Preventa 模块的一个触点，以保证安全的制动。

[主从控制] (MSL) 图



当两电机通过机械连接时，速度 / 转矩控制切换触点闭合后就会在主机 / 从机模式下运行。主变频器控制速度并将从变频器强制在转矩控制模式，以确保负载分配。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tCC	❑ [2/3 线控制]		[2 wire] (2C)
2C 3C	☐ [2 线控制] (2C) ☐ [3 线控制] (3C) 2 线控制：输入的打开或闭合状态控制起动或停车。 “源型”连线示例： ATV 71 +24 LI1 LIx LI1：正向 LIx：反向 3 线控制 (脉冲控制)：对于起动命令，“正向”或“反向”脉冲已经足够；对于停车命令，“停车”脉冲已经足够。 “源型”连线示例： ATV 71 +24 LI1 LI2 LIx LI1：停车 LI2：正向 LIx：反向 **警告** **不希望的设备运行** [2/3 线控制] (tCC) 赋值的任何变化必须在图形显示终端上经过确认，在集成显示终端上必须按下“ENT”键且保持一段时间 (2 s)。 下列功能就会返回出厂设置：第 81 页的 [2 线控制] (tCt) 以及所有使用逻辑输入赋值的功能。 如果所选的宏配置经过定制，则其也会复位 (定制设置丢失)。 检查并确认此变化与所用的连线图一致。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		
CFG	❑ [宏设置]		[起动 / 停车] (StS)
StS HdG HSt GEn PId nEt MSL	☐ [标准起 / 停] (StS)：起动 / 停车 ☐ [物料输送] (HdG)：搬运 ☐ [起重提升] (HSt)：提升 ☐ [一般应用] (GEn)：普通使用 ☐ [PID 调节 .] (PId)：PID 调节 ☐ [网络通信 .] (nEt)：通信总线 ☐ [主从控制] (MSL)：主机 / 从机 **警告** **不希望的设备运行** [宏设置] (CFG) 的任何变化必须在图形显示终端上经过确认，在集成显示终端上必须按下“ENT”键且保持一段时间 (2 s)。 检查并确认所选的宏配置与所用的连线图一致。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		
CCFG	❑ [用户定制宏] 只读类型参数，仅在至少一个宏配置参数发生改变之后才可见。		
YES	☐ [Yes] (YES)		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bFr 50 60	❑ **[标准电机频率]** □ **[50 Hz]** (50)：IEC □ **[60 Hz]** (60)：NEMA 此参数会改变下列参数的预置值：下面的 [电机额定电压] (UnS)、第 39 页的 [高速频率] (HSP)、第 61 页的 [Freq. threshold] (Ftd) 以及下面的 [电机额定频率 .] (FrS) 与 [最大输出频率] (tFr)。		[50 Hz] (50)
IPL nO YES	❑ **[输入缺相]** □ **[忽略报警]** (nO)：故障被忽略，当变频器通过单相电源或直流总线供电时使用。 □ **[自由停车]** (YES)：出现故障，自由停车。 如果只缺一相，变频器转到故障模式 [输入缺相] (IPL)，但如果缺 2 相或 3 相都缺，变频器继续运行直到出现欠压故障时跳闸。 此参数只可在 ATV71H075M3 至 HU75M3 变频器 (使用单相电源) 的这个菜单中访问。		按照变频器额定值
nPr	❑ **[电机额定功率]** 铭牌上给出的电机额定功率，如果 [标准电机频率] (bFr) = 50 Hz，以 KW 表示；如果 [标准电机频率] (bFr) = 60 Hz，以 HP (马力) 表示。	按照变频器额定值	按照变频器额定值
UnS	❑ **[电机额定电压]** 铭牌上给出的电机额定电压。 ATV71●●●M3: 100 至 240 V ATV71●●●N4: 200 至 480 V	按照变频器额定值	按照变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr)
nCr	❑ **[电机额定电流]** 铭牌上给出的电机额定电流。	0.25 至 1.5 In (1)	按照变频器额定值
FrS	❑ **[电机额定频率]** 铭牌上标注的电机额定频率，出厂设置 50 Hz，如果 [标准电机频率] (bFr)，设为 60 Hz，出厂设置也为 60 Hz	10 至 500 Hz	50 Hz
nSP	❑ **[电机额定速度]** 铭牌上给出的电机额定速度。 0 至 9999 RPM，在集成显示终端上为 10.00 至 60.00 KRPM。 如果铭牌上指示的是同步速度和以 Hz 或以百分数表示的滑差，而不是额定速度，可按照如下方式计算额定速度： • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - 滑差以百分比表示}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - 滑差以 Hz 为单位}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - 滑差以 Hz 为单位}{60}$ (60 Hz 电机)	0 至 60000 RPM	按照变频器额定值
tFr	❑ **[最大输出频率]** 出厂设置为 60Hz，或者如果 [标准电机频率] (bFr) 设置为 60Hz，则预置为 72Hz。 最大值被下列条件所限制： • 最大值不能超过 10 倍的 [电机额定频率 .] (FrS) 值 • 如果 [电机控制类型] (Ctt) (第 66 页) 不是 V/F，或者如果变频器额定值大于 ATV71HD37 (500 Hz 至 1000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时以及功率小于 37 kW [50 HP] 时才有可能)，最大值不能超过 500 Hz。在此情况下，应在设置 [最大输出频率] (tFr) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。	10 至 1000 Hz	60 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

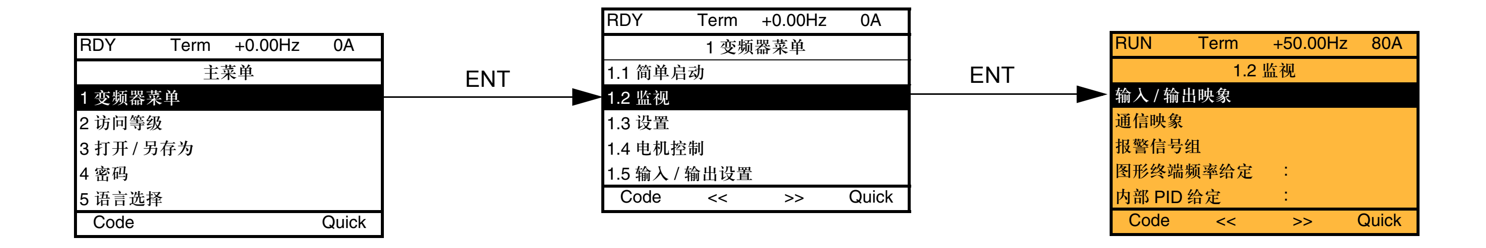
代码	名称 / 说明	出厂设置
tUn	❏ **[自整定]**	[未完成] (nO)
nO YES dOnE	☐ **[未完成]** (nO)：不执行自整定 ☐ **[请求自整定]** (YES)：尽快地执行自整定，然后参数自动变为 [完成] (dOnE)。 ☐ **[完成]** (dOnE)：使用上次执行自整定给出的值。 警告： • 在开始自整定之前，必须正确设置所有电机参数 ([电机额定电压] (UnS)，[电机额定频率] (FrS)，[电机额定电流] (nCr)， [电机额定速度] (nSP)， [电机额定功率] (nPr)) 。 如果在自整定执行之后这些参数中至少有一个发生改变， [自整定] (tUn) 就会返回 [No] (nO)，必须再进行一次。 • 只有当没有停车命令被激活，才能执行自整定。如果 "自由停车" 或 "快速停车" 功能已被分配给一个逻辑输入，此输入必须设置为 1 (激活时为 0)。 • 自整定比任何运行或预加磁通命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。 • 如果自整定失败，变频器就会显示 [未完成] (nO)，并且，由第 209 页的 [自整定故障设置] (tnL) 设置决定，可能会切换到 [自整定] (tnF) 故障模式。 • 自整定可能会持续 1 至 2 秒。不要中断此过程，等待显示变为 "[完成] (dOnE)" 或 "[未完成] (nO)"。 注意：在自整定期间，电机以额定电流运行。	
tUS	❏ **[自整定状态]**	[电阻未整定] (tAb)
tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	(仅作为信息，不能被修改) ☐ **[电阻未整定]** (tAb)：默认的定子阻抗值用于控制电机。 ☐ **[整定等待中]** (PEnd)：已经请求自整定，但还未执行。 ☐ **[整定进行中]** (PrOG)：正在执行自整定。 ☐ **[整定失败]** (FAIL)：自整定失败。 ☐ **[电阻已整定]** (dOnE)：自整定功能测出的定子阻抗被用于控制电机。	
PHr	❏ **[改变输出相序]**	[ABC] (AbC)
AbC ACb	☐ **[A-B-C 相序]** (AbC)：正向 ☐ **[A-C-B 相序]** (ACb)：反向 此参数可用于不用反接电机连线使电机的旋转反向。	

在运行期间或停车时可被改变的参数

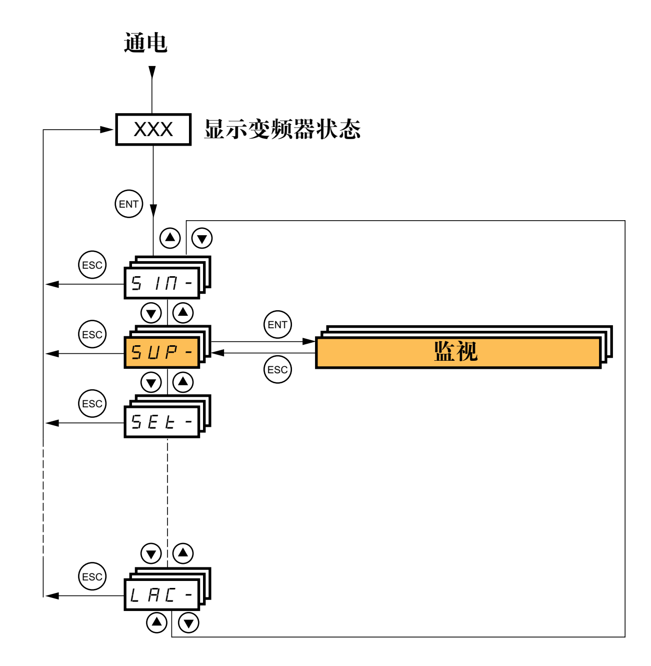
代码	名称 / 说明		出厂设置
ItH	❏ [电机热保护电流] 电机热保护电流，需被设置为铭牌上指示的额定电流。	0.2 至 1.5 In (1)	按照变频器额定值
ACC	❏ [加速时间] 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 37 页) 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
dEC	❏ [减速时间] 从 [电机额定频率] (FrS) (第 37 页) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
LSP	❏ [低速频率] 最小给定值的电机频率，可设置为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间的值。		0
HSP	❏ [高速频率] 最大给定值的电机频率，可设置为 [低速频率] (LSP) 与 [最大输出频率] (tFr) 之间的值。如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz] (60) 出厂设置变为 60Hz。		50 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

用图形显示终端：



用集成显示终端



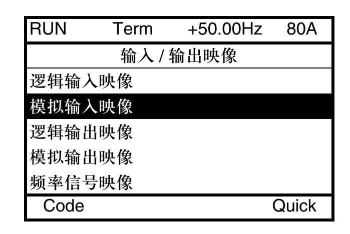
[1.2 监视] (SUP-)

用图形显示终端

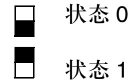
此菜单可用于显示输入 / 输出，变频器内部状态与数值，通信数据与数值。

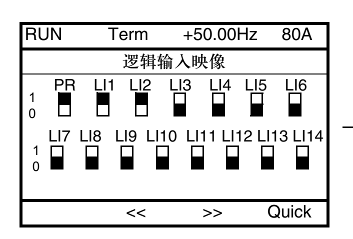


I/O(输入 / 输出)



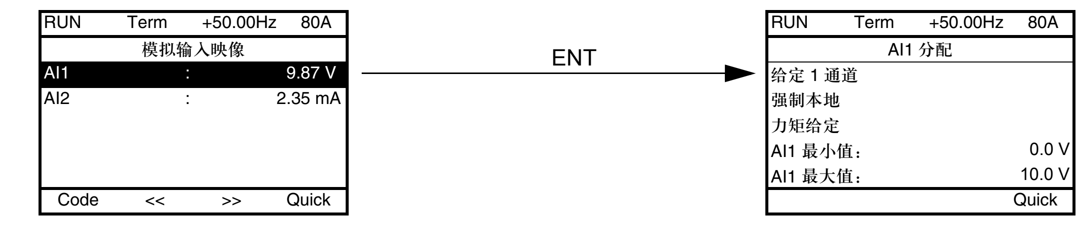
通过转动导航按钮，从一个屏幕移动到另一个屏幕 (从 LOGIC INPUT MAP (逻辑输入映射) 到 FREQ. SIGNAL IMAGE (频率信号镜像))



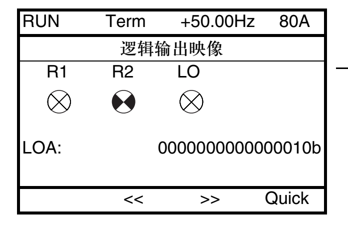


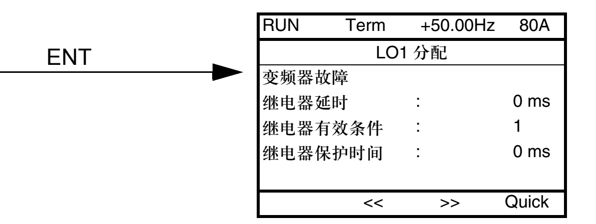
按 ENT 对所选输入或输出进行访问

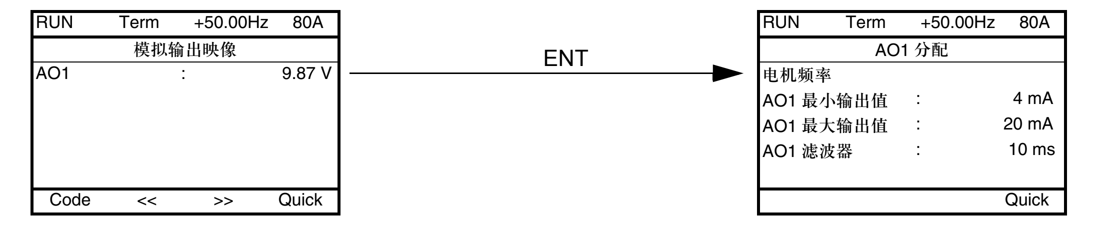
RUN Term +50.00Hz 80A
LI1 分配
正转
预磁
LI1 延时 : 0 ms
<< >> Quick











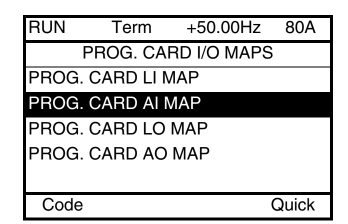
RUN Term +50.00Hz 80A
频率信号映像
Cust filter pulse ip : 25.45 kHz
Encoder : 225 kHz
Code << >> Quick

ENT

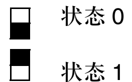
RUN Term +50.00Hz 80A
Pulse In
Freq. Ref.
min value pulse ip : 2 kHz
RP max value : 50 kHz
RP filter : 0 ms
Quick

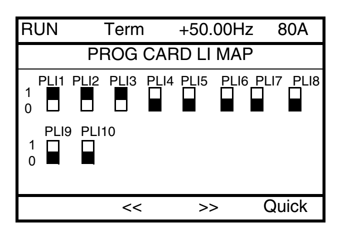
用图形显示终端

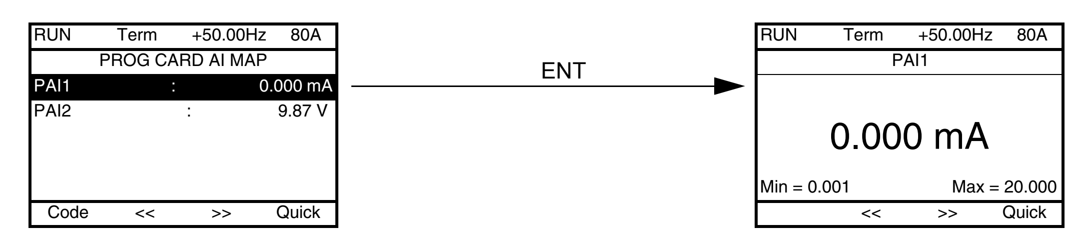
内置控制器卡的 I/O (输入 / 输出)

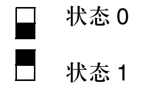


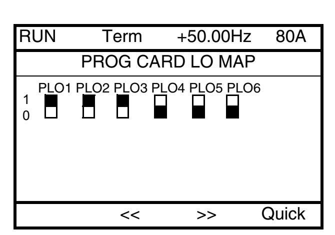
通过转动导航按钮，从一个屏幕移动到另一个屏幕
(从 PROG CARD LI MAP 到 PROG. CARD AO MAP)

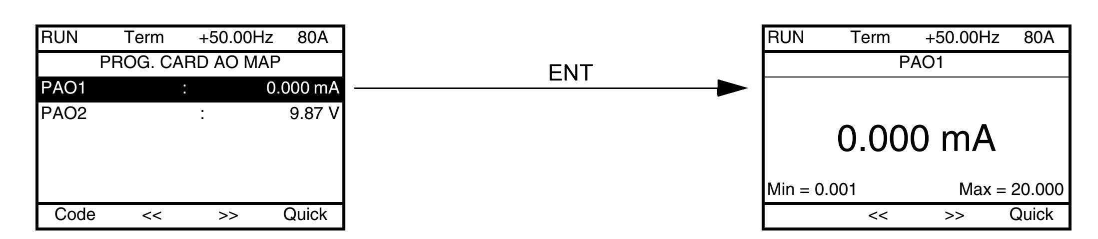








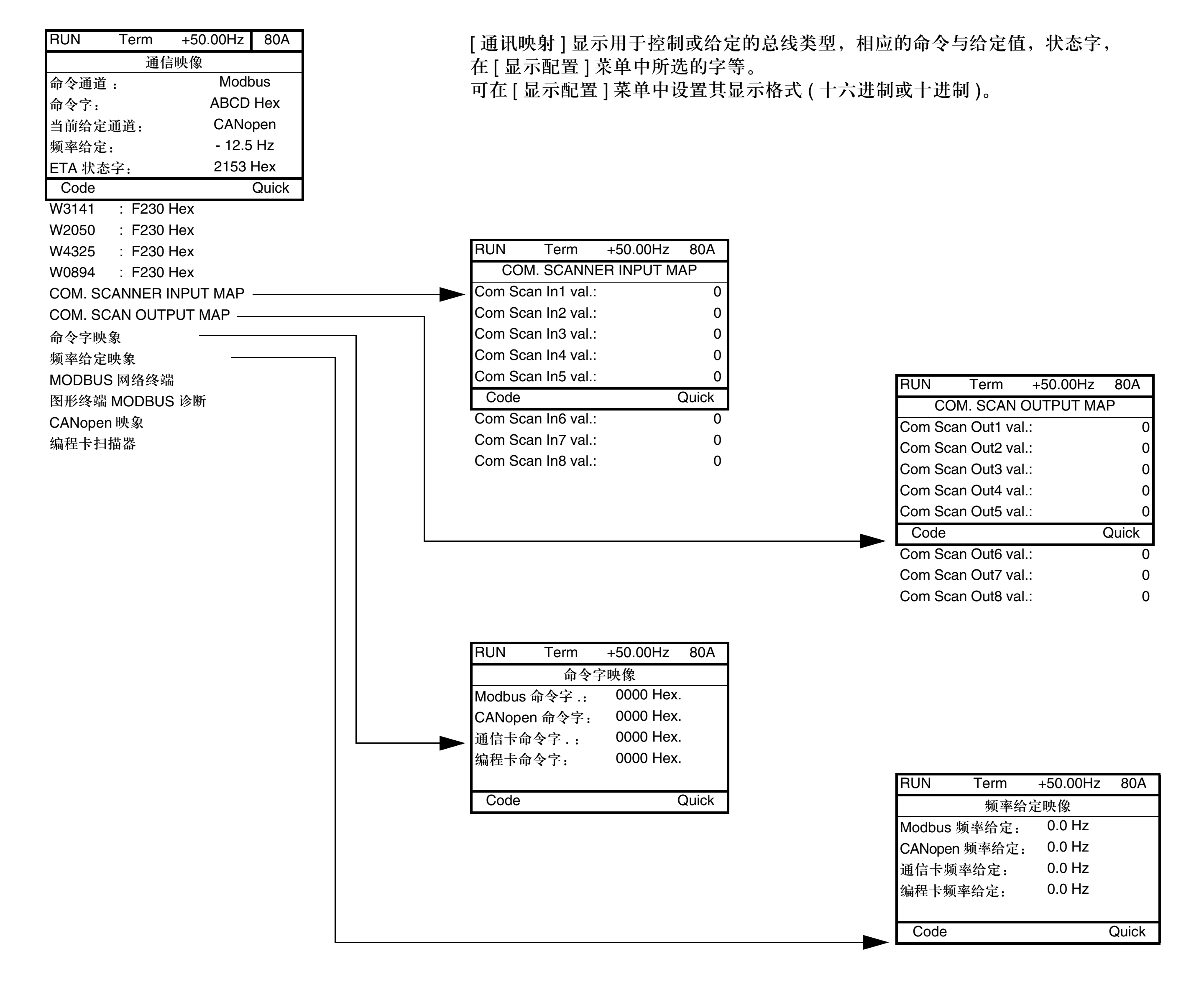




用图形显示终端

通信

[通讯映射] 显示用于控制或给定的总线类型，相应的命令与给定值，状态字，在 [显示配置] 菜单中所选的字等。
可在 [显示配置] 菜单中设置其显示格式 (十六进制或十进制)。

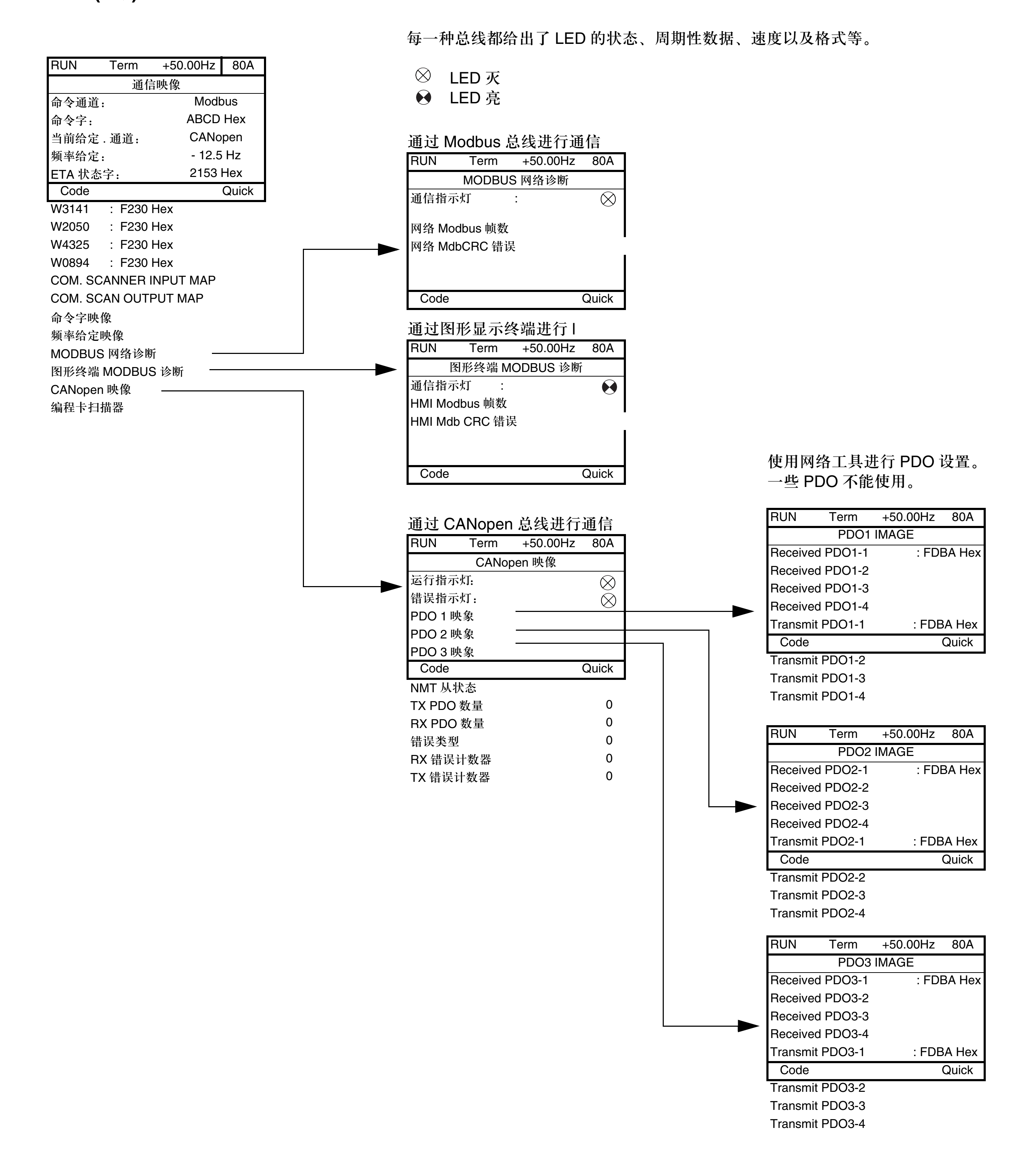


[COM. SCANNER INPUT MAP 通讯浏览器输入映射] 与 [COM SCAN OUTPUT MAP 通讯浏览器输出映射]：
用于集成 Modbus 和现场总线卡的周期性交换 (8 输入与 8 输出) 寄存器的可视化。

用图形显示终端

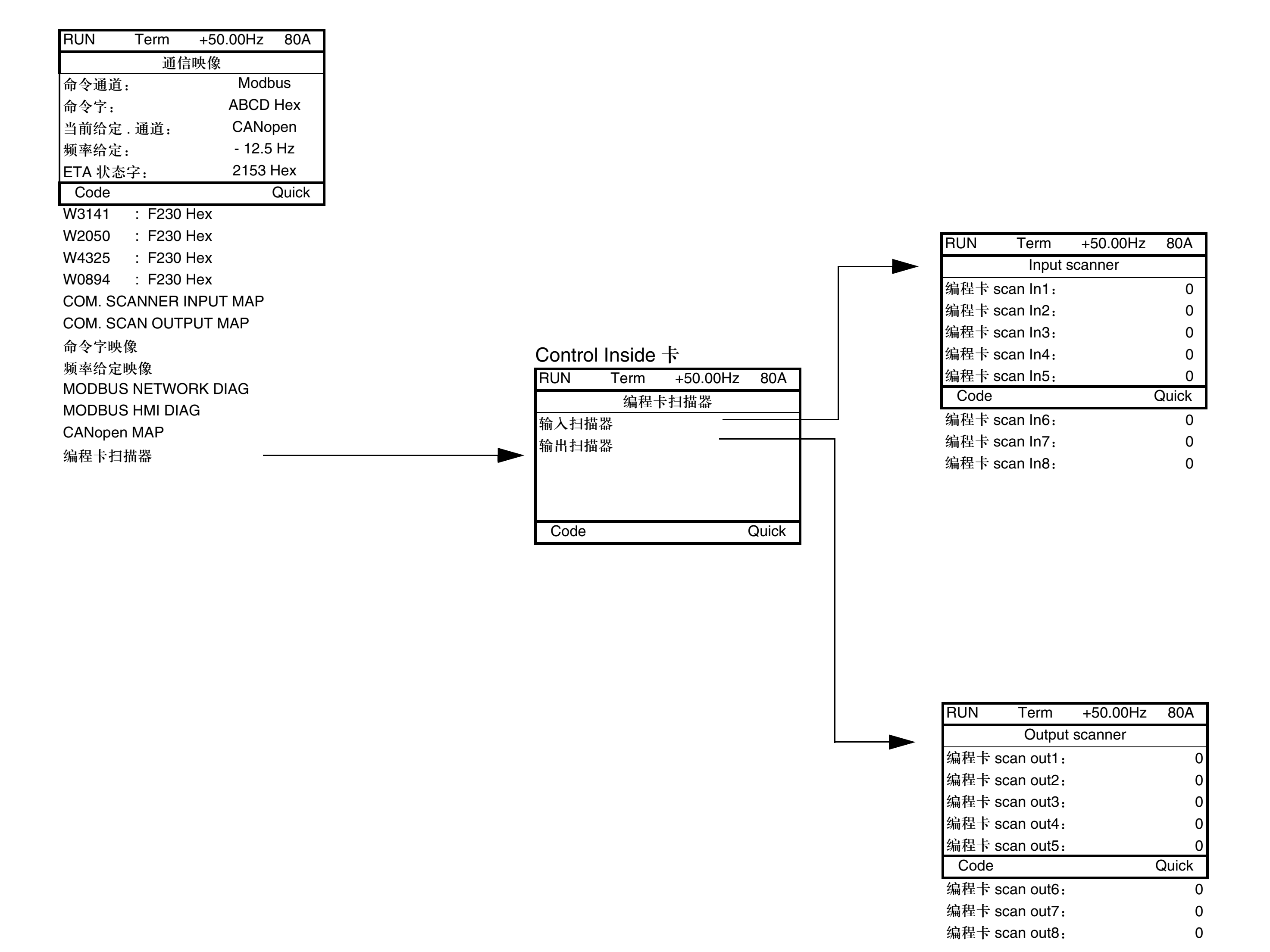
通信 (续)

每一种总线都给出了 LED 的状态、周期性数据、速度以及格式等。



用图形显示终端

通信 (续)



[输入浏览器] 与 [输出浏览器]:
用于时周期性交换 (8 输入与 8 输出) 寄存器的可视化。

用图形显示终端

变频器内部状态与数值

名称 / 说明	
[Alarm groups 报警分组编号] (ALGr)	当前报警分组编号
[HMI Frequency ref. 频率给定] (LFr)	通过图形显示终端设定的频率给定值 (只有此功能已经设置才可以访问)，单位：Hz
[Internal PID ref. 内部 PID 给定] (rPI)	通过图形显示终端设定的 PID 给定值。(只有当此功能已经设置，才可以访问)，单位：过程变量
[HMI torque ref.HMI 转矩给定] (Ltr)	通过图形显示终端给定的转矩给定值，以额定转矩的百分数表示。
[Multiplying coeff. 乘积系数] (MFr)	(只有当第 123 页 [Multiplier ref.-] (MA2,MA3) p 设定为通过在图形显示终端上设置，才可以访问），以百分数表示
[Frequency ref 频率给定] (FrH)	以 Hz 为单位
[Torque 给定值转矩给定] (trr)	以额定转矩的百分数表示 (只有当本功能已经设置，才可以访问)
[Output frequency 输出功率] (rFr)	单位：Hz
[Motor current 电机电流] (LCr)	单位：A
[ENA ave speed ENA 平均速度] (AVS)	单位：Hz。只有当 [ENA system ENA 系统] (EnA) = [Yes] (YES)，才可以访问 (见第 74 页)
[Motor speed 电机速度] (SPd)	单位：RPM
[Motor voltage 电机电压] (UOP)	单位：V
[Motor power] (OPr 电机功率)	以额定功率的百分数表示
[Motor torque] (Otr 电机转矩)	以额定转矩的百分数表示
[Mains voltage 主电源电压] (ULn)	电机运行或停车时从直流母线折算的主电源电压。单位：V。
[Motor thermal state 电机热状态] (tHr)	以百分数表示
[Drv. thermal state 变频器热状态] (tHd)	以百分数表示
[Brake R ther. stat 制动电阻热状态] (tHb)	以百分数表示 (仅可在大规格的变频器上访问)
[Consumption (kW) 电能消耗] (APH)	以 Wh 或 kWh 为单位，取决于变频器的额定值
[Run time 运行时间] (rtH)	电机通电的时间，单位：小时
[Power on time 上电时间] (PtH)	变频器上电的时间，单位：小时
[IGBT alarm counter 报警计时器] (tAC)	“IGBT 温度”报警被激活的时间，单位：秒
[PID 给定值 PID 给定] (rPC)	只有当 PID 功能已经设置，才可以访问。单位：过程量
[PID feedback PID 反馈] (rPF)	只有当 PID 功能已经设置，才可以访问。单位：过程量
[PID error PID 误差] (rPE)	只有当 PID 功能已经设置，才可以访问。单位：过程量
[PID Output PID 输出] (rPO)	只有当 PID 功能已经设置，才可以访问。单位：Hz
[Applic card word 2 应用卡 2 号字] (o02)	由 Control Inside 卡产生的字 (只有当插入 Control Inside 卡，才可以访问)
[Applic card word 3 应用卡 3 号字] (o03)	由 Control Inside 卡产生的字 (只有当插入 Control Inside 卡，才可以访问)
[Applic card word 4 应用卡 4 号字] (o04)	由 Control Inside 卡产生的字 (只有当插入 Control Inside 卡，才可以访问)
[Applic card word 5 应用卡 5 号字] (o05)	由 Control Inside 卡产生的字 (只有当插入 Control Inside 卡，才可以访问)
[Applic card word 6 应用卡 6 号字] (o06)	由 Control Inside 卡产生的字 （只有当插入 Control Inside 卡，才可以访问）
[Utilised 分配 set 所使用的配置组] (CnFS)	[Config. n° 0, 1 or 2] (只有当设定了配置组切换才可以访问，见第 184 页))
[Utilised param. set 所使用的参数组] (CFPS)	[Set n°1, 2 or 3] (只有当设定了参数组切换才可以访问，见第 180 页）
[ALARMS 报警] (ALr-)	当前报警列表，如果出现某报警，就会出现 ✓ 。
[OTHER STATUS 其他状态] (SSt-)	二级状态列表： - [In motor fluxing] (FLX)：电机励磁 - [PTC1 alarm] (P1A)：探头报警电机 1 - [PTC2 alarm] (P2A)：探头报警电机 2 - [LI6=PTC al.] (PLA)：探头报警电机 3 - [Fast stop in prog.] (FSt)：快速停车进行中 - [I attained] (CtA)：达到电流阈值 - [Freq. attain.] (FtA)：达到频率阈值 - [Freq. ref. attained] (SrA)：达到频率给定值 - [Mot. th. attained] (tSA)：达到电机 1 的热态 - [Ext. fault al] (EFA)：外部故障报警 - [Auto restart] (AUtO)：自动重起动进行中 - [En forçage local] (FtL)：强制为本地 - [自整定] (tUn)：自整定进行中 - [Uvoltage al] (USA)：欠压报警 - [Cnfg.1 act.] (CnF1)：配置 1 激活 - [Cnfg.2 act.] (CnF2)：配置 2 激活 - [HSP attain.] (FLA)：达到高速 - [slipping al.] (AnA)：滑差报警 - [pset1 act] (CFP1)：参数组 1 激活 - [pset2 act] (CFP2)：参数组 2 激活 - [pset3 act] (CFP3)：参数组 3 激活 - [In braking] (brS)：变频器制动中 - [DC charged] (dbL)：直流母线充电

用集成显示终端

此菜单可用于显示变频器的输入、状态以及内部值。

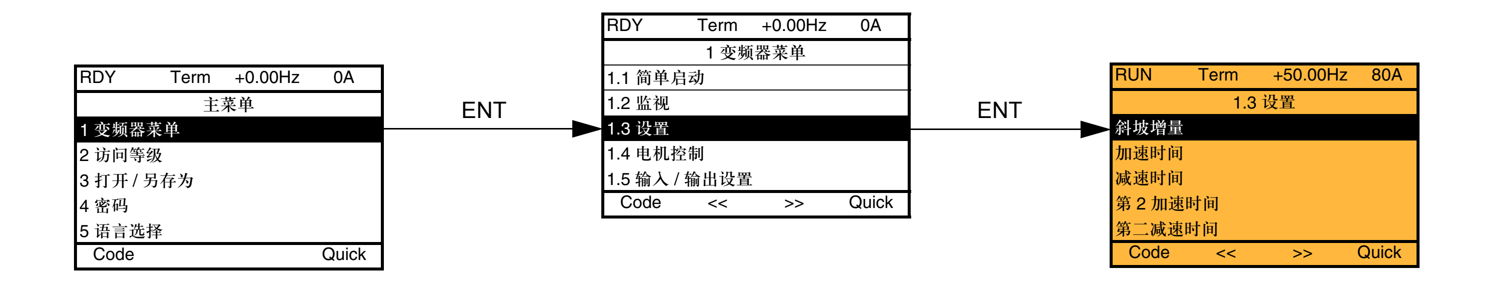
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
IOM-	I/O 映射		
LIA-	■ 逻辑输入功能		
L1A 至 L14A	用于显示赋给每个输入的功能，如果没有功能被赋值，则显示 nO。 使用 ▲ 与 ▼ 键来翻动这些功能。如果多个功能被赋值给同一个输入，应检查并确认这些功能的兼容性。		
LIS1	■ 逻辑输入 LI1 至 LI8 的状态		
	可用于监视逻辑输入 LI1 至 LI8 的状态。 (显示段赋值：高 = 1，低 = 0) 状态 1 状态 0 LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6 LI7 LI8 以上示例：LI1 与 LI6 为 1 ；LI2 至 LI5，LI7 与 LI8 为 0。		
LIS2	■ 逻辑输入 LI9 至 LI14 的状态		
	可用于使逻辑输入 LI9 至 LI14 的状态可视化。 (显示段赋值：高 = 1，低 = 0) 状态 1 状态 0 LI9 LI10 LI11 LI12 LI13 LI14 以上示例：LI9 与 LI14 为 1，LI10 至 LI13 为 0。		
AIA-	■ 模拟输入功能		
A11A A12A A13A A14A	可用于显示赋值给每个输入的功能，如果没有功能被赋值，则显示 nO。使用 ▲ 与 ▼ 键来翻动这些功能。如果多个功能被赋值给同一个输入，应检查并确认这些功能的兼容性。		

用集成显示终端

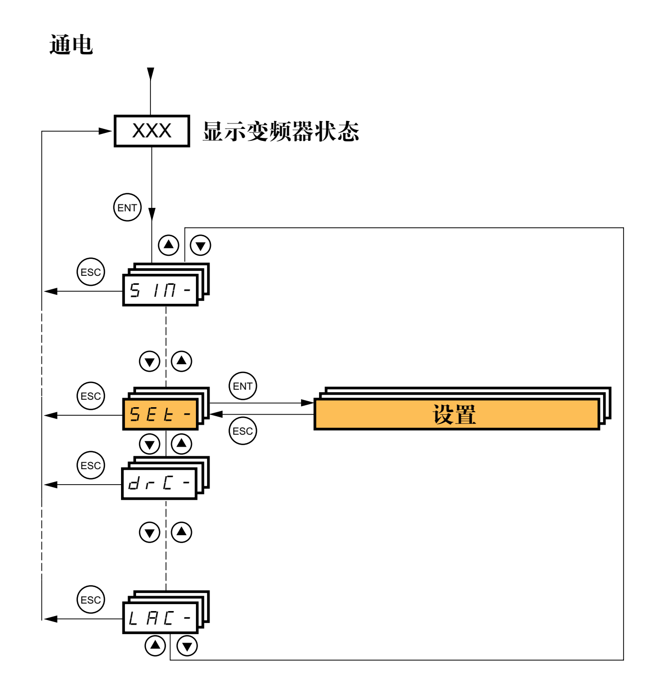
变频器内部状态与数值

代码	名称 / 说明	单位
ALGr	报警分组编号：当前报警分组编号	
rPI	内部 PID 给定值：通过图形显示终端设定的 PID 给定值 （只有此功能已经设置才可以访问）。	过程值
Ltr	通过图形显示终端设定的转矩给定值	%
FrH	频率给定值	Hz
trr	转矩给定值：只有此功能已经设置才可以访问	%.
rFr	输出频率	Hz
LCr	电机电流	A
AUS	ENA 平均速度：如果 EnA = YES (见第 74 页)，可以访问此参数。	Hz
SPd	电机速度	RPM
UOP	电机电压	V
OPr	电机功率	%
Otr	电机转矩	%
ULn	主电源电压：机运行或停车时从直流母线折算的主电源电压。单位：V。	V
tHr	电机热态：以百分数表示	%
tHd	变频器热态：以百分数	%
tHb	制动电阻器热态：仅在大规格变频器上才可以访问。	%
APH	功耗 (kWh)	Wh 或 kWh 由额定值决定
rtH	运行时间：电机通电的时间	小时
PtH	供电时间：变频器通电的时间	小时
tAC	报警计数器：“IGBT 温度”报警被激活的时间长度	秒
rPC	PID 给定值：只有此功能已经设置才可以访问	过程值
rPF	PID 反馈：只有此功能已经设置才可以访问	过程值
rPE	PID 误差：只有此功能已经设置才可以访问	过程值
rPO	PID 输出：只有此功能已经设置才可以访问	Hz
o02	应用卡字 2：由 Control Inside 卡产生的字 (如果已插入 Control Inside 卡，可以访问)	
o03	应用卡字 3：由 Control Inside 卡产生的字 (如果已插入 Control Inside 卡，可以访问)	
o04	应用卡字 4：由 Control Inside 卡产生的字 (如果已插入 Control Inside 卡，可以访问)	
o05	应用卡字 5：由 Control Inside 卡产生的字 (如果已插入 Control Inside 卡，可以访问)	
o06	应用卡字 6：由 Control Inside 卡产生的字 (如果已插入 Control Inside 卡，可以访问)	
CnFS	使用的配置组：CnF0, 1 或 2 (只有当已经激活电机或设置切换，才可以访问，见第 184 页)	
CFPS	使用的参数组：CFP1, 2 或 3 (只有当已经激活参数切换，才可以访问，见第 180 页)	

用图形显示终端：



用集成显示终端：



[1.3 设置设定] (SEt-)

可在变频器运行或停车时对调整参数进行修改。

⚠ 危险

意外的设备运行

- 检查并确认运行期间对设置的修改不会产生任何危险。
- 建议在进行修改之前使变频器停车。

不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Inr 0.01 0.1 1	❑ **[斜坡增量]** ❑ [0.01s]：斜坡最高可达 99.99 秒 ❑ [0.1s]：斜坡最高可达 999.9 秒 ❑ [1s]：斜坡最高可达 9999 秒 此参数对于 [加速时间] (ACC)，[减速时间] (dEC)，[加速时间 2] (AC2) 和 [减速时间 2] (dE2) 有效。	0.01 - 0.1 - 1	0.1
ACC	❑ **[加速时间]** 从零加速至 [额定电机频率] (FrS) (第 64 页) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (1)	3.0 s
dEC	❑ **[减速时间]** 从 [额定电机频率] (FrS) (第 64 页) 减速至零所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (1)	3.0 s
AC2 ★	❑ **[第 2 加速时间]** 见第 126 页 从零加速至 [额定电机频率] (FrS) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (1)	5.0 s
dE2 ★	❑ **[第二减速时间]** 见第 126 页 从 [Rated motor freq. 额定电机频率] (FrS) 减速至零所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (1)	5.0 s
tA1 ★	❑ **[加速起始圆滑时间]** 见第 125 页 加速斜坡起始圆滑时间，以 [加速时间] (ACC) 或 [加速时间 2] (AC2) 斜坡时间的百分数表示。	0 至 100%	10%
tA2 ★	❑ **[加速结束圆滑时间]** 见第 125 页 - 加速斜坡结束圆滑时间，以 [加速时间] (ACC) 或 [加速时间 2] (AC2) 斜坡时间的百分数表示。 - 设置范围为 0 与 (100% - [加速起始圆滑时间] (tA1)) 之间。		10%
tA3 ★	❑ **[减速起始圆滑时间]** 见第 125 页 减速斜坡起始圆滑时间，以 [减速时间] (dEC) 或 [减速时间 2] (dE2) 斜坡时间的百分数表示。	0 至 100%	10%

(1) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 999 s 由 [斜坡增量] (Inr) 决定。



仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tA4 ★	❏ **[减速结束圆滑时间]** 见第 125 页 - 减速斜坡结束时间取整，以 [减速时间] (dEC) 或 [减速时间 2] (dE2) 斜坡时间的百分数表示。 - 取值范围为 0 与 (100% - [加速起始圆滑时间] (tA3)) 之间。		10%
LSP	❏ **[低速频率]** 最小给定值时的电机频率，取值范围为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间。		0 Hz
HSP	❏ **[高速频率]** 最小给定值时的电机频率，取值范围为 [低速频率] (LSP) 与 [最大频率] (tFr) 之间。如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz] (60)，出厂设置变为 60 Hz。		50 Hz
ItH	❏ **[电机热保护电流]** 电机热保护电流，应被设为铭牌上指示的额定电流。	0.2 至 1.5 In (1)	按照变频器额定值
SFC	❏ **[速度环滤波系数]** 速度环滤波系数。	0 至 100	65
SPG	❏ **[速度环比例增益]** 速度环比例增益。	0 至 1000%	40%
SIt	❏ **[速度环时间常数]** 速度环积分时间常数。	1 至 1000%	100%

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

[速度环滤波系数] (SFC)， [速度环比例增益] (SPG) 与 [速度环时间常数] (SIt) 参数设置

- 这些参数仅可在矢量控制图中访问: 如果第 74 页的 [ENA 系统] (EnA) = [No] (nO)，第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC U] (UUC)、 [SVC I] (CUC)、 [FVC] (FUC) 与 [Sync. mot.] (SYn)。

- 出厂设置适用于大多数应用。

参数 [速度环滤波系数] (SFC)：

此参数决定其他两个参数的作用。

- 设置为 0，调节器为带有速度给定值滤波的 “IP” 类型，用于需要柔性与稳定性的应用 (例如提升或大惯性)。

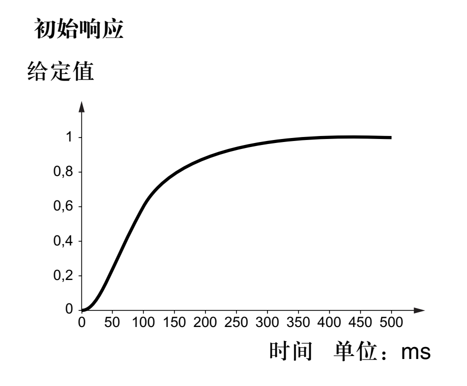
- 设置为 100，调节器为 “PI” 类型，没有速度给定值滤波，用于响应时间较短的应用 (例如位置控制）。

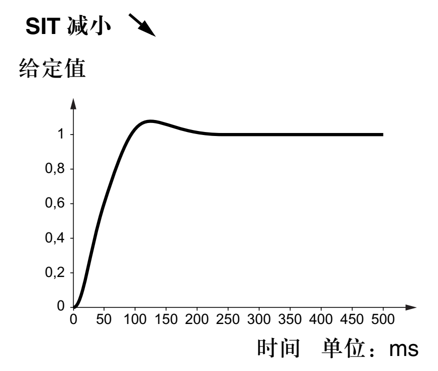
- 0 与 100 之间的设置值会获得中间功能。

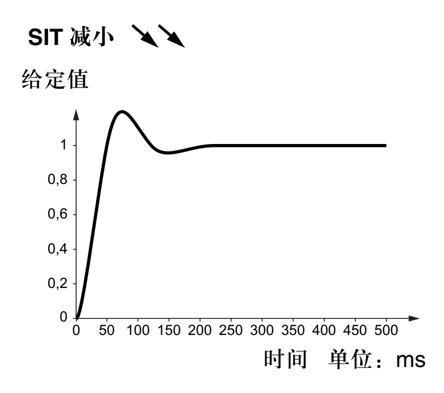
[速度环滤波系数] (SFC) 速度环滤波器系数 = 100 时的设置

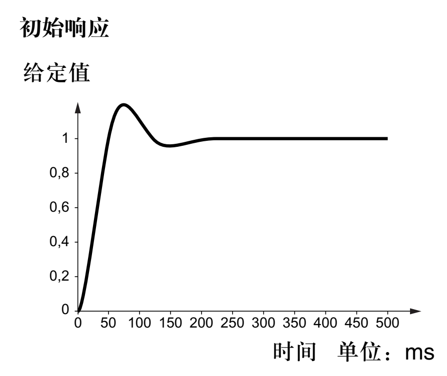
- [速度环比例增益] (SPG) 会影响通频带与响应时间。

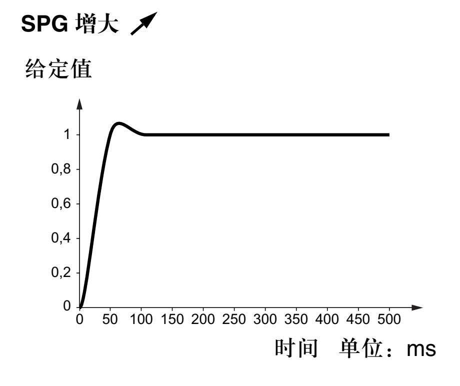
- [速度环时间常数] (SIt) 会影响超速。

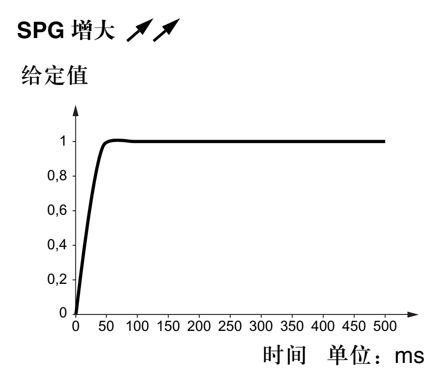






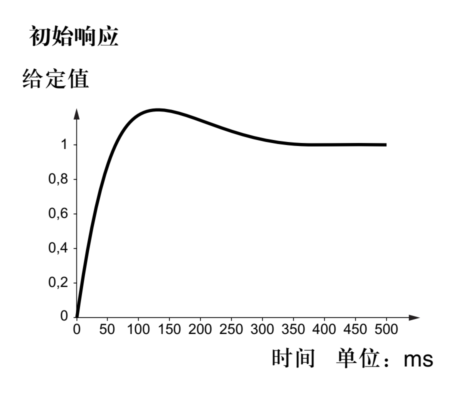


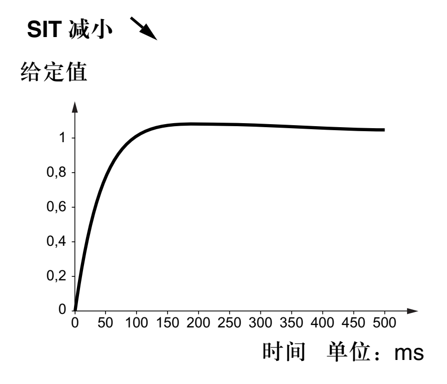


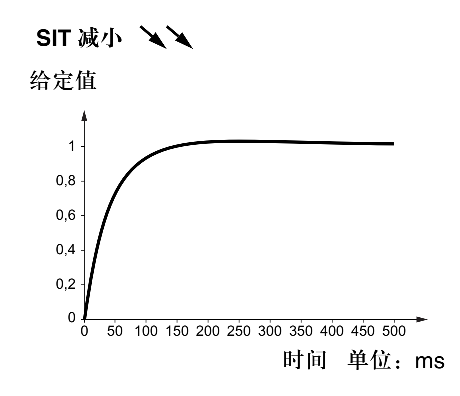


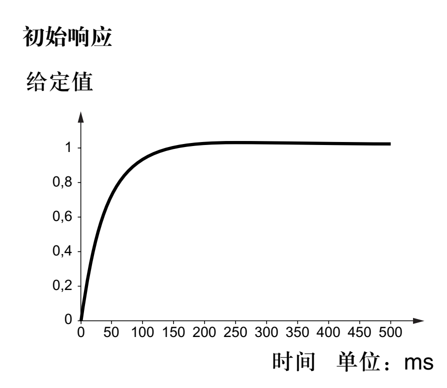
[速度环滤波系数] (SFC) = 100 时的设置

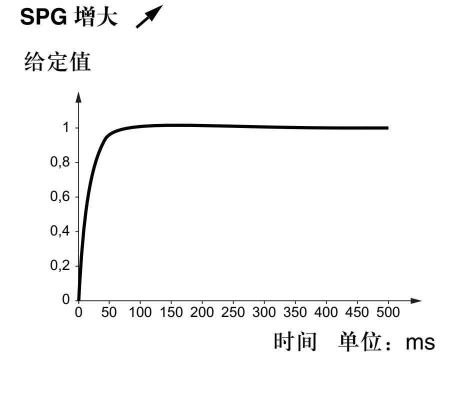
- [速度环比例增益] (SPG) 会影响通频带与响应时间。
- [速度环时间常数] (SIt) 会影响超速。

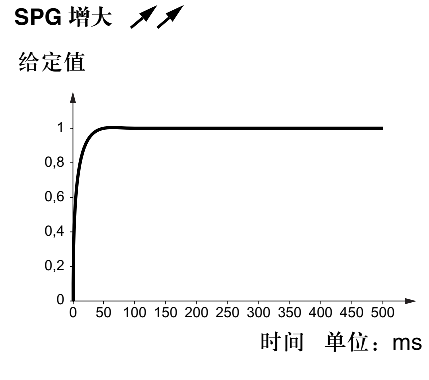










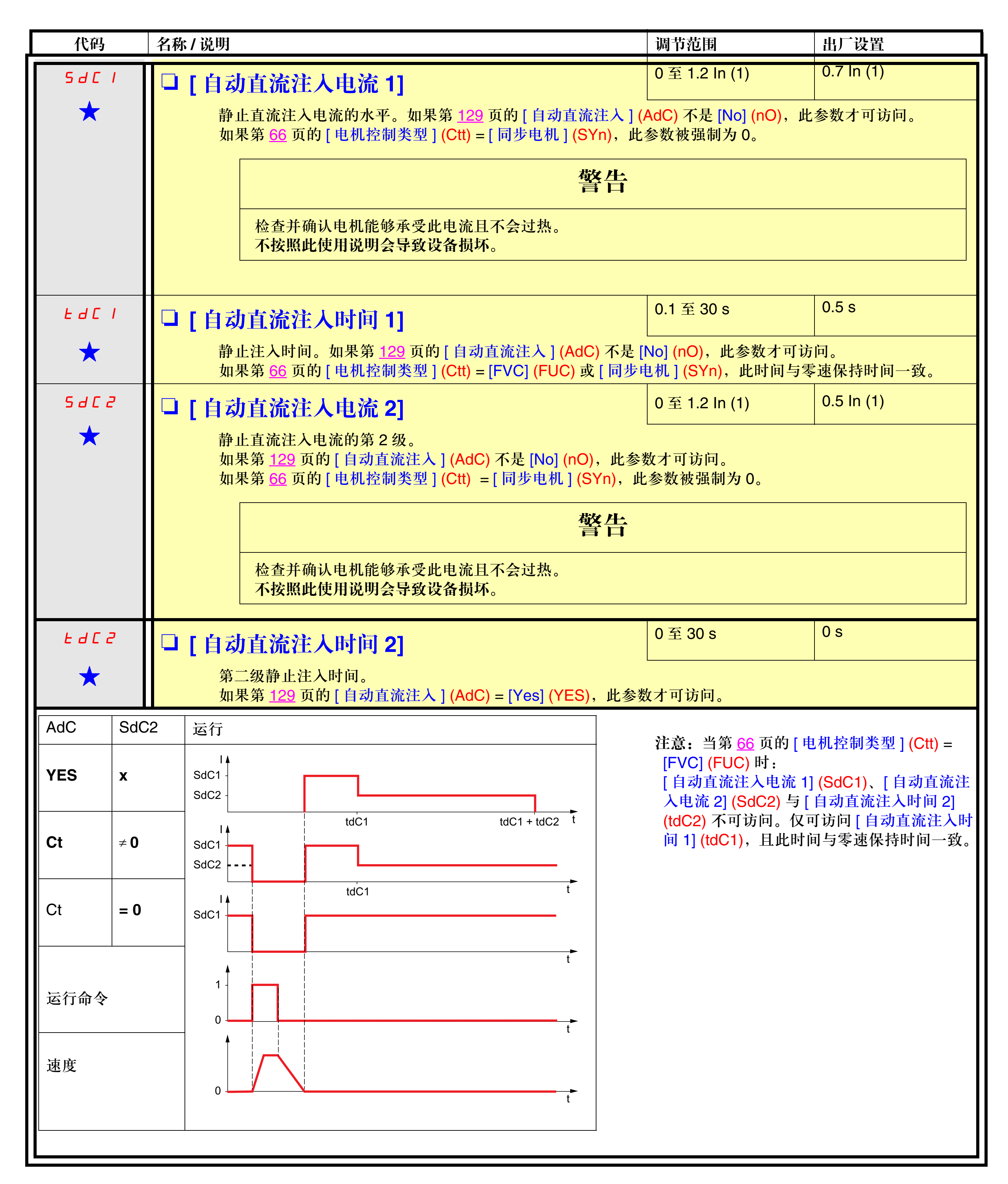


代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
GPE ★	❑ **[ENA 比例增益]** 见第 74 页	1 至 9999	250
GIE ★	❑ **[ENA 积分增益]** 见第 74 页	0 至 9999	100
UFr ★	❑ **[IR 定子压降补偿]** 见第 69 页	25 至 200%	100%
SLP ★	❑ **[滑差补偿]** 见第 69 页	0 至 150%	100%
dCF ★	❑ **[减速斜坡除数]** 见第 127 页	0 至 10	4
IdC ★	❑ **[直流注入电流 1]** 见第 128 页 通过逻辑输入激活的或选择为停车模式时的选择的直流注入制动电流的水平。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (1)	0.64 In (1)
tdI ★	❑ **[直流注入时间 1]** 见第 128 页 [直流注入电流 1] (IdC) 最大注入时间。经过此时间之后，电流变为 [直流注入电流 2] (IdC2)。	0.1 至 30 s	0.5 s
IdC2 ★	❑ **[直流制动电流 2]** 见第 128 页 一旦 [直流注入时间 1] (tdI) 时间过去，通过逻辑输入激活的或选择为停车模式时的注入电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (1)	0.5 In (1)
tdC ★	❑ **[直流注入时间 2]** 见第 128 页 仅用于停车模式时选择的注入电流的最大注入时间 [直流制动电流 2] (IdC2)。	0.1 至 30 s	0.5 s

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。



仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SdC1 ★	❑ **[自动直流注入电流 1]** 静止注入电流的水平。如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [No] (nO)，此参数才可访问。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.2 In (1)	0.7 In (1)
tdC1 ★	❑ **[自动直流注入时间 1]** 静止注入时间。如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [No] (nO)，此参数才可访问。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 或 [同步电机] (SYn)，此时间与零速保持时间一致。	0.1 至 30 s	0.5 s
SdC2 ★	❑ **[自动直流注入电流 2]** 静止直流注入电流的第 2 级。 如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [No] (nO)，此参数才可访问。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.2 In (1)	0.5 In (1)
tdC2 ★	❑ **[自动直流注入时间 2]** 第二级静止注入时间。 如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) = [Yes] (YES)，此参数才可访问。	0 至 30 s	0 s

注意：当第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 时：
[自动直流注入电流 1] (SdC1)、[自动直流注入电流 2] (SdC2) 与 [自动直流注入时间 2] (tdC2) 不可访问。仅可访问 [自动直流注入时间 1] (tdC1)，且此时间与零速保持时间一致。

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SFr	❑ [变频器开关频率] 转换频率设置。 如果值小于 2 kHz，第 57 页的 [电流限幅 1] (CLI) 与 [电流限幅 2] (CL2) 被限制为 1.36 In。 变频器运行时调节： - 如果初始值小于 2 kHz，运行时不可能将其增加到 1.9 kHz 以上。 - 如果初始值大于 2 kHz，运行时可以将其增加到 1.9 kHz 以上。 变频器停止时调节：没有限制。 注意：如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率，一旦温度恢复正常，开关频率就会复位。	1 至 6 kHz	2.5 kHz 或 4kHz，由额定值决定

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CLI	❑ **[电流限幅 1]** 用于限制电机电流。 如果第 56 页的 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限制到 1.36 In。 注意：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [电机缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 200 页)。	0 至 1.65 In (1)	1.5 In (1)
CL2 ★	❑ **[电流限幅 2]** 见第 171 页 如果第 56 页的 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限制到 1.36 In。	0 至 1.65 In (1)	1.5 In (1)
FLU FnC FCt FnO	❑ **[电机预磁设置]** □ **[不连续]** (FnC)：非连续模式 □ **[连续]** (FCt)：连续模式。如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [Yes] (YES)，可以选择此项。 □ **[不预磁]** (FnO)：功能未激活。如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [V/F 2pts] (UF2)，[V/F 5pts] (UF5)，或 [SVC V] (UUC)，可以选择此项。否则出厂设置会被替换为 [不连续] (FnC)。 为了在起动时获得快速高转矩，需要在电机中预先建立磁通量。 • 在开环或闭环运行时可以选择此项功能。 • 在连续模式 (FCt) 下，变频器在通电时会自动建立磁通量。 • 在非连续模式下： - 如果一个 LI 被赋值给电机励磁命令，当命令被确认时磁通量会建立 (见第 140 页的 [预磁分配] (FLI))。 - 如果没有 LI 被赋值，或给出运行命令时没有被激活，当起动时电机才建立磁通。 • 当建立磁通时，电流大于电机额定电流，然后调节至正常的电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。** 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，[电机预磁] (FLU) 参数驱动的是转子，而不是磁通量，且第 140 页的 [预磁] (FLI) 只能设置为 [No] (no)。 如果第 147 页的 [制动控制逻辑] (bLC) 不是 [No] (nO)，[电机预磁] (FLU) 参数不起作用。		[不预磁] (FnO)
tLS	❑ **[低速运行超时]** [低速频率] (LSP) 时的最大运行时间 (见第 39 页) 在 LSP 运行一段时间之后，会自动请求电机停车。如果给定值大于 LSP 以及仍有运行命令出现，电机就会重新起动。 警告：值为 0 相当于无限期。	0 至 999.9 s	0 s
JGF ★	❑ **[寸动频率]** 见第 131 页 寸动运行时的给定值	0 至 10 Hz	10 Hz
JGt ★	❑ **[寸动延时]** 见第 131 页 两个连续寸动运行之间的反重复延时。	0 至 2.0 s	0.5 s

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。


仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SP2 ★	❑ [预设速度 2] 见第 134 页 预置速度 2	0 至 1000 Hz	10 Hz
SP3 ★	❑ [预设速度 3] 见第 134 页 预置速度 3	0 至 1000 Hz	15 Hz
SP4 ★	❑ [预设速度 4] 见第 134 页 预置速度 4	0 至 1000 Hz	20 Hz
SP5 ★	❑ [预设速度 5] 见第 134 页 预置速度 5	0 至 1000 Hz	25 Hz
SP6 ★	❑ [预设速度 6] 见第 134 页 预置速度 6	0 至 1000 Hz	30 Hz
SP7 ★	❑ [预设速度 7] 见第 134 页 预置速度 7	0 至 1000 Hz	35 Hz
SP8 ★	❑ [预设速度 8] 见第 134 页 预置速度 8	0 至 1000 Hz	40 Hz
SP9 ★	❑ [预设速度 9] 见第 134 页 预置速度 9	0 至 1000 Hz	45 Hz
SP10 ★	❑ [预设速度 10] 见第 134 页 预置速度 10	0 至 1000 Hz	50 Hz
SP11 ★	❑ [预设速度 11] 见第 134 页 预置速度 11	0 至 1000 Hz	55 Hz
SP12 ★	❑ [预设速度 12] 见第 134 页 预置速度 12	0 至 1000 Hz	60 Hz
SP13 ★	❑ [预设速度 13] 见第 134 页 预置速度 13	0 至 1000 Hz	70 Hz
SP14 ★	❑ [预设速度 14] 见第 134 页 预置速度 14	0 至 1000 Hz	80 Hz

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SP15 ★	❏ **[预设速度 15]** 见第 134 页 预置速度 15	0 至 1000 Hz	90 Hz
SP16 ★	❏ **[预设速度 16]** 见第 134 页 预置速度 16	0 至 1000 Hz	100 Hz
MFr	❏ **[乘法系数]** 乘法系数，如果第 123 页的 [乘给定] (MA2,MA3) 被设置为图形显示终端，才可访问此参数。	0 至 100%	100%
SrP ★	❏ **[加 / 减速限幅]** 见第 138 页 +/- 速度变化限幅。	0 至 50%	10%
rPG ★	❏ **[PID 比例增益]** 见第 162 页 比例增益	0.01 至 100	1
rIG ★	❏ **[PID 积分增益]** 见第 163 页 积分增益	0.01 至 100	1
rdG ★	❏ **[PID 微分增益]** 见第 163 页 微分增益	0.00 至 100	0
PrP ★	❏ **[PID 斜坡]** 见第 163 页 PID+/- 速度斜坡，定义为从 [PID 最小给定值] (PIP1) 至 [PID 最大给定值] (PIP2)，反之亦然。	0 至 99.9 s	0
POL ★	❏ **[PID 最小输出值]** 见第 163 页 以 Hz 为单位的调节器输出最小值	- 500 至 500 或 - 1000 至 1000 由额定值决定	0 Hz
POH ★	❏ **[PID 最大输出值]** 见第 163 页 以 Hz 为单位的调节器输出最大值	0 至 500 或 1000 由额定值决定	60 Hz
PAL ★	❏ **[反馈超下限报警]** 见第 163 页 调节器反馈的最小监测阈值	见第 163 页 (1)	100
PAH ★	❏ **[反馈超上限报警]** 见第 163 页 调节器反馈的最大监测阈值	见第 163 页 (1)	1000

(1) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值会显示在一个 4 位显示器上，千位后面加一周期标记，例如 15650 显示为 15.65。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PEr ★	❑ [PID 误差报警] 见第 163 页 调节器误差监测阈值。	0 至 65535 (1)	100
PSr ★	❑ [预测速度给定系数] 见第 164 页 预测速度输入的乘积系数。	1 至 100%	100%
rP2 ★	❑ [预设 PID 给定 2] 见第 165 页 预置 PID 给定值	见第 165 页 (1)	300
rP3 ★	❑ [预设 PID 给定 3] 见第 165 页 预置 PID 给定值	见第 165 页 (1)	600
rP4 ★	❑ [预设 PID 给定 4] 见第 165 页 预置 PID 给定值	见第 165 页 (1)	900
Ibr ★	❑ [刹车释放电流 (正转)] 见第 147 页 对于提升或正向移动的制动器释放电流阈值	0 至 1.32 In (2)	0
Ird ★	❑ [刹车释放电流 (反转)] 见第 147 页 对于下降或反向移动的制动器释放电流阈值	0 至 1.32 In (2)	0
brt ★	❑ [刹车机构释放时间] 见第 147 页 制动器释放延时	0 至 5.00 s	0 s
bIr ★	❑ [刹车释放频率] 见第 148 页 制动器释放频率阈值	[自动] (AUtO) 0 至 10 Hz	[自动] (AUtO)
bEn ★	❑ [抱闸频率] 见第 148 页 制动器接合频率阈值	[自动] (AUtO) 0 至 10 Hz	[自动] (AUtO)
tbE ★	❑ [刹车抱紧时间] 见第 148 页 请求制动器接合之前的延时。在水平移动中，如果希望变频器完全停止后才施加抱闸，那么就需要降施加抱闸延时。	0 至 5.00 s	0 s

(1) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值会显示在一个 4 位显示器上，千位后面加一周期标记，例如 15650 显示为 15.65。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。



仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bEt ★	❑ **[刹车机构抱紧时间]** 见第 148 页 制动器接合时间 (制动器响应时间)	0 至 5.00 s	0 s
JdC ★	❑ **[变转向频率跳变值]** 见第 149 页	[自动] (AUtO) 0 至 10 Hz	[自动] (AUtO)
ttr ★	❑ **[再起动等待时间]** 见第 149 页 制动器接合序列结束与下一次制动器释放序列开始之间的时间	0 至 5.00 s	0 s
tLIM ★	❑ **[电动状态转矩限幅]** 见第 170 页 电机模式下的转矩限幅，以额定转矩的百分数表示。	0 至 300%	100%
tLIG ★	❑ **[发电状态转矩限幅]** 见第 170 页 发电机模式下的转矩限幅，以额定转矩的百分数表示。	0 至 300%	100%
trH ★	❑ **[摆频上限频率]** 见第 190 页	0 至 10 Hz	4 Hz
trL ★	❑ **[摆频下限频率]** 见第 190 页	0 至 10 Hz	4 Hz
qSH ★	❑ **[上限突跳频率]** 见第 190 页	0 至 [摆频上限频率] (trH)	0 Hz
qSL ★	❑ **[下限突跳频率]** 见第 190 页	0 至 [摆频下限频率] (trL)	0 Hz
Ctd	❑ **[电机电流阈值]** 赋值给一个继电器或一个逻辑输出的 [电流到达] (CtA) 功能的电流阈值 (见第 94 页)。	0 至 1.5 In (1)	In (1)
Ftd	❑ **[电机频率阈值]** 赋值给一个继电器或一个逻辑输出的 [频率到达] (FtA) 功能的频率阈值 (见第 102 页)。	0.0 至 1000 Hz	[高速频率] (HSP)
F2d	❑ **[频率阈值 2]** 赋值给一个继电器或一个逻辑输出的 [频率到达 2] (F2A) 功能的频率阈值 （见第 102 页）。	0.0 至 1000 Hz	[高速频率] (HSP)

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流



仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

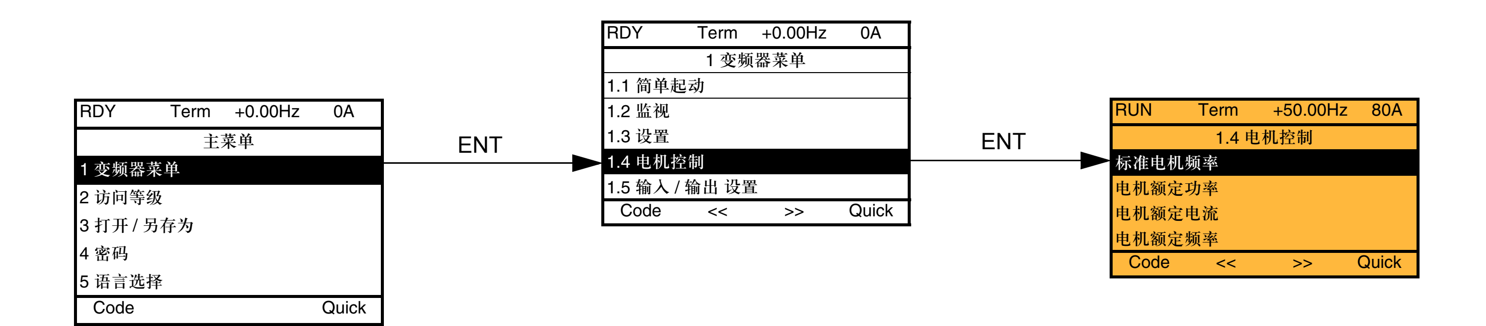
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
ttd ★	❑ **[电机热阈值]** 见第 200 页 电机热报警 (逻辑输出或继电器) 激活阈值。	0 至 118%	100%
LbC ★	❑ **[负载修正]** 见第 77 页 以 Hz 为单位的额定校正数。	0 至 1000 Hz	0



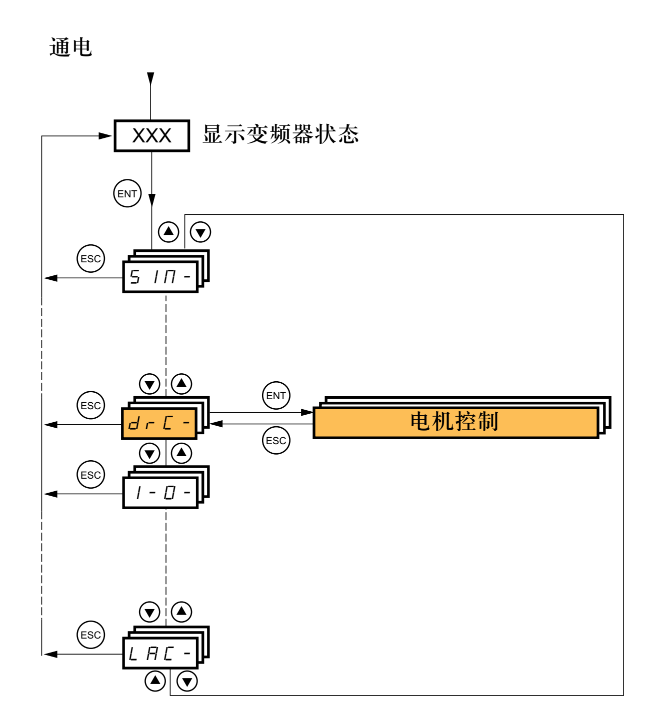
仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数的说明才会在所指示的页上的菜单中详细显示。

[1.4 电机控制] (drC-)

用图形显示终端：



用集成显示终端：



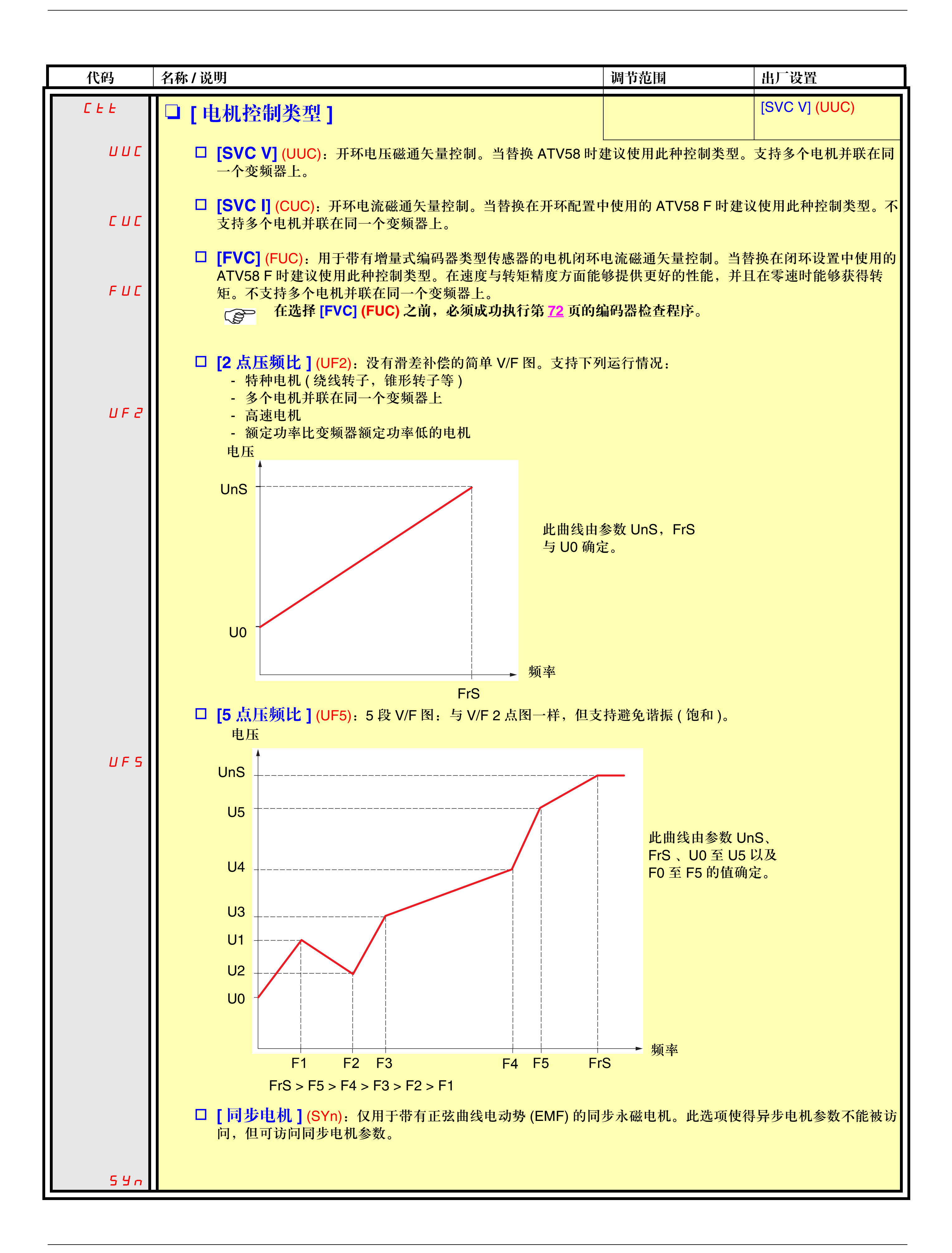
仅当变频器停车以及无运行命令出现时才能修改 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数，但下列例外：
- 第 65 页的 [自整定] (tUn)，会引起电机起动。
- 在代码一栏中包含符号 () 的参数，可以在变频器运行或停车时修改。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bFr 50 60	❑ **[标准电机频率]** ☐ **[50 Hz]** (50)：IEC ☐ **[60 Hz]** (60)：NEMA 此参数会修改下列参数的预置值：第 39 页的 [高速频率] (HSP)，第 61 页的 [电机频率阈值] (Ftd)，以及下面的 [电机额定电压 .] (UnS)、 [电机额定频率] (FrS) 与 [最大输出频率] (tFr)。		[50 Hz] (50)
nPr	❑ **[电机额定功率]** 铭牌上给出的电机额定功率	按照变频器额定值	按照变频器额定值
UnS	❑ **[电机额定电压]** 铭牌上给出的电机额定电压 ATV71●●●M3X：100 至 240 V ATV71●●●N4：100 至 480 V	按照变频器额定值	按照变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr)
nCr	❑ **[电机额定电流]** 铭牌上给出的电机额定电流	0.25 至 1.5 In (1)	按照变频器额定值
FrS	❑ **[电机额定频率]** 铭牌上给出的电机额定频率。 出厂设置为 50 Hz，或如果 [标准电机频率] (bFr) 被设置为 60 Hz。 如果 [电机控制类型] (Ctt) (第 66 页) 不是 V/F，或者变频器的额定值大于 ATV71HD37，最大值被限定为 500 Hz。 500 Hz 至 1000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时以及功率小于 37 kW [50 HP] 时才有可能。 在此情况下，应在设置 [电机额定频率] (FrS) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。	10 至 1000 Hz	50 Hz
nSP	❑ **[电机额定速度]** 铭牌上给出的电机额定速度。 在集成显示终端上为 0 至 9999 RPM 以及 10.00 至 60.00 KRPM。 如果铭牌上指示的是同步速度和以 Hz 或以百分数表示的滑差，而不是额定速度，可按照如下方式计算额定速度： • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{滑差以百分比表示}}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{滑差以 Hz 为单位}}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{滑差以 Hz 为单位}}{60}$ (60 Hz 电机)	0 至 60000 RPM	按照变频器额定值
tFr	❑ **[最大输出频率]** 出厂设置为 60Hz，或者如果 [标准电机频率] (bFr) 设置为 60Hz，则预置为 72Hz。 最大值被下列条件所限制： • 最大值不能超过 10 倍的 [电机额定频率] (FrS) 值 • 如果 [电机控制类型] (Ctt) (第 66 页) 不是 V/F，或者如果变频器额定值大于 ATV71HD37，最大值不能超过 500 Hz。 500 Hz 至 1000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时以及功率小于 37 kW [50 HP] 时才有可能。 在此情况下，应在设置 [最大输出频率] (Ctt) 之前设置 [电机控制类型] (tFr)。	10 至 1000 Hz	60 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

代码	名称 / 说明	出厂设置
tUn nO YES dOnE	❏ **[自整定]** ☐ **[未完成]** (nO)：不执行自整定。 ☐ **[请求自整定]** (YES)：尽快地执行自整定，然后参数自动变为 [Done] (dOnE)。 ☐ **[执行自整定]** (dOnE)：使用上次执行自整定给出的值。 警告： • 在开始自整定之前，必须正确设置所有电机参数 - 异步电机：[电机额定电压](UnS)、[电机额定频率] (FrS)、 [电机额定电流] (nCr)、 [电机额定速度] (nSP)、 [电机额定频率] (nPr) - 同步电机：[同步电机额定电流] (nCrS)、 [同步电机额定速度] (nSPS)、 [同步电机极对数] (PPnS)、 [同步电机电动势] (PHS)、 [定子 d 轴电感] (LdS)、 [定子 q 轴电感] (LqS) 只有在自整定执行之后这些参数中至少有一个发生改变， [自整定] (tUn) 就会返回 [No] (nO)，必须再执行一次。 • 如果没有停车命令被激活，才能执行自整定。如果 “自由停车” 或 “快速停车” 功能已被赋值给一个逻辑输入，此输入必须设置为 1 (激活时为 0)。 • 自整定比任何运行命令或预磁命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。 • 如果自整定失败，变频器就会显示 [No] (nO)，并且，由第 209 页的 [自整定故障设置] (tnL) 设置决定，可能会切换到 [自整定] (tnF) 故障模式。 • 自整定可能会持续 1 至 2 秒。不要中断此过程，等待显示变为 “[Done] (dOnE)” 或 “[No] (nO)” ☞ 注意：在自整定期间，电机以额定电流运行。	[No] (nO)
AUt nO YES	❏ **[自整定]** ☐ **[No]** (nO)：功能未激活。 ☐ **[Yes]** (YES)：每次通电时执行自整定。 警告：与上述的 [自整定] (tUn) 注释相同。	[No] (nO)
tUS tAb PEnd PrOG FAIL dOnE CUS	❏ **[自整定状态]** 仅作为信息，不能被修改。 ☐ **[电阻未整定]** (tAb)：默认的定子阻抗值用于控制电机。 ☐ **[整定等待中]** (PEnd)：已经请求自整定，但还未执行。 ☐ **[整定进行中]** (PrOG)：正在执行自整定。 ☐ **[整定失败]** (FAIL)：自整定失败。 ☐ **[电阻已整定]** (dOnE)：自整定功能测出的定子阻抗被用于控制电机。 ☐ **[用户定义]** (CUS)：已经执行自整定，若至少一个被此自整定操作设置的参数需修改。 [自整定] (tUn) 参数然后变为 [No] (nO)。与下列自整定参数有关：第 69 页的 [同步电机定子电阻] (rsA) 和第 70 页的 [冷态定子电阻 (RIr)] (rsM)、[冷态定子电阻 (R1w)] (rsA)、[Im 额定励磁电流 (A)] (IdA)、[Ls 漏电感 (uH)] (LFA)、[转子时间常数 (T2w)] (trA)	[电阻未整定] (tAb)
PHr AbC ACb	❏ **[改变输出相序]** ☐ **[A-B-C 相序]** (AbC)：正向 ☐ **[A-C-B 相序]** (ACb)：反向 此参数可用于使电机的旋转反向，而不用反接连线。 ☞ **当第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 时不要修改 [改变输出相序] (PHr) 参数。**如果需要，当 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [FVC] (FUC) 时，必须在第 72 页的检查编码器程序之前或期间改变电机的旋转方向。	ABC

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Ctt	❑ [电机控制类型]		[SVC V] (UUC)

UUC ❑ [SVC V] (UUC)：开环电压磁通矢量控制。当替换 ATV58 时建议使用此种控制类型。支持多个电机并联在同一个变频器上。

CUC ❑ [SVC I] (CUC)：开环电流磁通矢量控制。当替换在开环配置中使用的 ATV58 F 时建议使用此种控制类型。不支持多个电机并联在同一个变频器上。

FUC ❑ [FVC] (FUC)：用于带有增量式编码器类型传感器的电机闭环电流磁通矢量控制。当替换在闭环设置中使用的 ATV58 F 时建议使用此种控制类型。在速度与转矩精度方面能够提供更好的性能，并且在零速时能够获得转矩。不支持多个电机并联在同一个变频器上。

在选择 [FVC] (FUC) 之前，必须成功执行第 72 页的编码器检查程序。

UF2 ❑ [2 点压频比] (UF2)：没有滑差补偿的简单 V/F 图。支持下列运行情况：
- 特种电机 (绕线转子，锥形转子等)
- 多个电机并联在同一个变频器上
- 高速电机
- 额定功率比变频器额定功率低的电机

此曲线由参数 UnS，FrS 与 U0 确定。

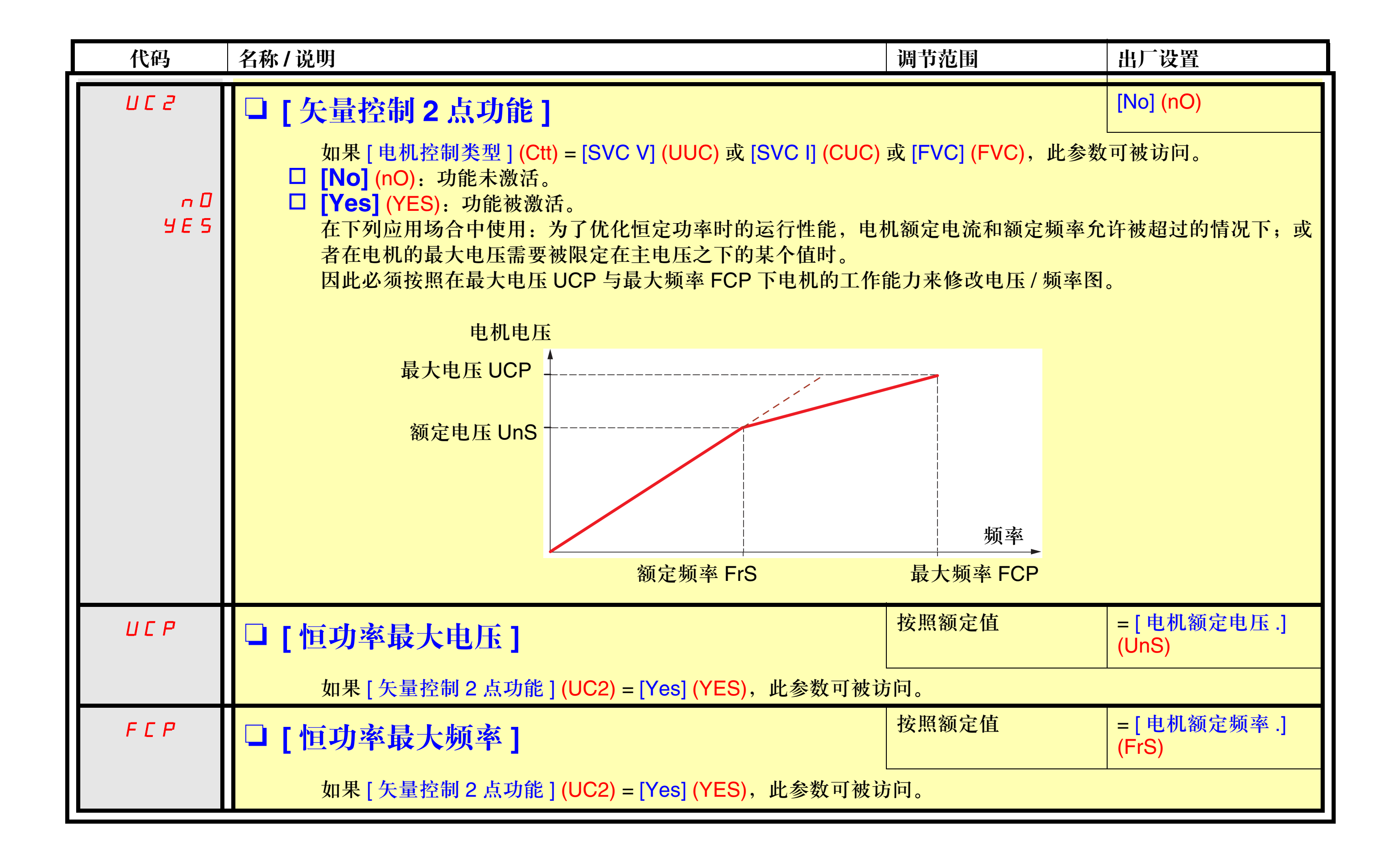
UF5 ❑ [5 点压频比] (UF5)：5 段 V/F 图：与 V/F 2 点图一样，但支持避免谐振 (饱和)。

FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1

此曲线由参数 UnS、FrS 、U0 至 U5 以及 F0 至 F5 的值确定。

SYn ❑ [同步电机] (SYn)：仅用于带有正弦曲线电动势 (EMF) 的同步永磁电机。此选项使得异步电机参数不能被访问，但可访问同步电机参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
U0	❑ [U0] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [2 点压频比] (UF2) 或 [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
U1	❑ [U1] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
F1	❑ [F1] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1000 Hz	0
U2	❑ [U2] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
F2	❑ [F2] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1000 Hz	0
U3	❑ [U3] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
F3	❑ [F3] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1000 Hz	0
U4	❑ [U4] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
F4	❑ [F4] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1000 Hz	0
U5	❑ [U5] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 V	0
F5	❑ [F5] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1000 Hz	0



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UC2	❏ **[矢量控制 2 点功能]** 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC) 或 [SVC I] (CUC) 或 [FVC] (FVC)，此参数可被访问。		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO)：功能未激活。		
YES	☐ **[Yes]** (YES)：功能被激活。 在下列应用场合中使用：为了优化恒定功率时的运行性能，电机额定电流和额定频率允许被超过的情况下；或者在电机的最大电压需要被限定在主电压之下的某个值时。 因此必须按照在最大电压 UCP 与最大频率 FCP 下电机的工作能力来修改电压 / 频率图。		
UCP	❏ **[恒功率最大电压]** 如果 [矢量控制 2 点功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	按照额定值	= [电机额定电压 .] (UnS)
FCP	❏ **[恒功率最大频率]** 如果 [矢量控制 2 点功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	按照额定值	= [电机额定频率 .] (FrS)

同步电机参数：

如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，这些参数才可被访问。在此情况下，不能访问异步电机参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nCrS	❑ [同步电机额定电流] 铭牌上给出的同步电机额定电流。	按照变频器额定值	按照变频器额定值
nSPS	❑ [同步电机额定速度] 铭牌上给出的同步电机额定速度。 在集成显示终端上：0 至 9999 RPM 以及 10.00 至 60.00 kRPM。	0 至 60000 RPM	按照变频器额定值
PPnS	❑ [同步电机极对数] 同步电机上的电极对数	1 至 50	按照变频器额定值
PHS	❑ [同步电机电动势] 同步电机的 EFM 常数，以每 1000 RPM 多少伏表示。	0 至 6553	按照变频器额定值
LdS	❑ [定子 d 轴电感] 定子 d 轴电感，单位为 mH。 对平滑电极的电机， [定子 d 轴电感] (LdS) = [定子 q 轴电感] (LqS) = 定子电感 L。	0 至 655.36	按照变频器额定值
LqS	❑ [定子 q 轴电感] 定子 q 轴电感，单位为 mH。 在带有平滑电极的电机， [定子 d 轴电感] (LdS) = [定子 q 轴电感] (LqS) = 定子电感 L。	0 至 655.36	按照变频器额定值
rSAS	❑ [同步电机定子电阻] 冷态定子电阻 (每相绕组)。如果执行了自整定，出厂设置就会被自整定运行的结果所替代。 如果用户知道此值，也可由用户输入。 功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以微欧 (μΩ) 为单位。 在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9999 以及 10.00 至 65.53 (10000 至 65536)。	按照变频器额定值	按照变频器额定值

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UFr ()	❑ [IR 定子压降补偿] (1) 如果 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [2 点压频比] (UF2) 或 [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。 用于在非常低的速度时优化转矩 (如果转矩不足，加大 [IR 定子压降补偿] (UFr))。 当电机比较热时 (存在不稳定的危险) 检查并确认 [IR 定子压降补偿] (UFr) 值不是太高。	25 至 200%	100%
SLP ()	❑ [滑差补偿] (1) 如果 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [2 点压频比] (UF2)， [5 点压频比] (UF5) 与 [同步电机] (SYn)，此参数可被访问。 在电机额定速度设置的值附近调整滑差补偿。 电机铭牌上给出的速度没有必要很精确。 • 如果滑差设置 < 实际滑差：在稳定状态下电机不以正确的速度转动，而是以低于给定值的速度转动。 • 如果滑差设置 > 实际滑差：电机被过度补偿，速度不稳定。	0 至 150%	100%

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

可在 [专家权限] 模式下访问的电机参数

这些参数包括：
- 在只读模式下，变频器在自整定期间计算出来的参数，例如 R1r (计算出来的冷态定子电阻)。
- 如果需要的话，可能会用其他值来替换一些计算出来的参数，例如 R1w (测量出来的冷态定子电阻)。

当用户修改参数 Xyw 时，变频器会用它来替换计算出来的参数 Xyr。

异步电机

如果已经执行自整定，或者如果自整定所依赖的电机参数 ([电机额定电压] (UnS)、 [电机额定频率] (FrS)、 [电机额定电流] (nCr)、 [电机额定速度] (nSP)、 [电机额定频率] (nPr)) 之一被修改，参数 Xyw 就会返回其出厂设置。

代码	名称 / 说明
rSM	❑ **[冷态定子电阻 (R1r)]** 只读。变频器计算出来的冷态定子电阻。功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以微欧 (μΩ) 为单位。
IdM	❑ **[Im 额定励磁电流 (A)]** 只读。变频器计算出来的励磁电流。以 A 为单位。
LFM	❑ **[Ls 漏电感 (uH)]** 只读。变频器计算出来的冷态定子漏电感。以 mH 为单位。
trM	❑ **[转子时间常数 (T2r)]** 只读。变频器计算出来的转子时间常数。以 mS 为单位。
nSL	❑ **[电机额定滑差 (Hz)]** 只读。变频器计算出来的额定滑差。以 Hz 为单位。 如要修改额定滑差，需修改 [电机额定速度] (nSP) (第 64 页)
PPn	❑ **[极对数 (p)]** 只读。变频器计算出来的极对数。
rSA	❑ **[冷态定子电阻 (R1w)]** 冷态定子电阻 (每相绕组)，可修改。功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以微欧 (μΩ) 为单位。在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9999 以及 10.00 至 65.53 (10000 至 65536)。
IdA	❑ **[Im 额定励磁电流 (A)]** 磁化电流，以 A 为单位，可修改。
LFA	❑ **[Ls 漏电感 (uH)]** 定子漏电感，以 mH 为单位，可修改。
trA	❑ **[转子时间常数 (T2w)]** 转子时间常数，以 mS 为单位，可修改。

同步电机

代码	名称 / 说明
rSMS	❑ **[R1rS]** 只读。变频器计算出来的冷态定子电阻 (每相绕组)。此为变频器出厂设置，或者是自整定运行的结果 (如果已执行自整定)。 功率小于等于 75 kW(100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以微欧 (μΩ) 为单位。 在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9999 以及 10.00 至 65.53 (10000 至 65536)。
FrSS	❑ **[同步电机额定频率]** 只读。变频器计算出来的在额定转速下的电机频率 (电机额定频率)，以 Hz 为单位。

选择编码器

按照目录和安装手册中的建议。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EnS nO AAbb Ab A	❑ **[编码器信号类型]** 应设置为与所使用的卡和编码器的类型一致 (1)。 ☐ **[No]** (nO)：没有卡。 ☐ **[AABB]** (AAbb)：对于信号 A、A-、B、B-。 ☐ **[AB]** (Ab)：对于信号 A、 B。 ☐ **[A]** (A)：对于信号 A。如果第 72 页的 [编码器用途] (EnU) = [调节和监视] (rEG)，不能访问此值。		[AABB] (AAbb)
PG1	❑ **[脉冲数量]** 编码器每转一圈发出的脉冲数目。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。	100 至 5000	1024

(1) 如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。也可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I/O) 菜单中访问编码器设置。

编码器检查步骤

1. 将 [电机控制类型] (Ctt) 设置为除 [FVC] (FUC) 之外的其他值，即使 [FVC] (FUC) 为要求使用的设置。

2. 按照第 5 页中的建议设置为开环模式。

3. 设置 [编码器用途] (EnU) = [No] (nO)。

4. 按照所使用的编码器设置 [编码器类型] (EnS) 与 [脉冲数量] (PGI)。

5. 设置 [编码器检查] (EnC) = [Yes] (YES)。

6. 检查并确认电机正常运行。

7. 设置电机在稳定速度 (≈ 额定速度的 15%) 下旋转至少 3 秒钟，并使用 [1.2- 监视] (SUP-) 菜单监视其运行情况。

8. 如果 EnF1 上出现跳闸，将 [编码器检查] (EnC) 返回 [No] (nO)。
- 检查 [脉冲数量] (PGI) 与 [编码器类型] (EnS)。
- 检查编码器的机械部分与电气部分的运行情况，确保电源与接线全部正确。
- 使电机的旋转方向 (第 65 页的 [改变输出相序] (PHr) 参数) 或编码器信号反向。

9. 从第 5 步开始重复操作，直到 [编码器检查] (EnC) 变为 [Done] (dOnE)。

10. 必要的话设置 [电机控制类型] (Ctt) [FVC] (FUC)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EnC	❑ **[编码器检查]** 检查编码器有无反馈。见如下程序。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。		[Not done] (nO)
nO	☐ **[Not done]** (nO)：没有进行检查。		
YES	☐ **[Yes]** (YES)：激活监视编码器功能。		
dOnE	☐ **[Done]** (dOnE)：已成功进行检查。 检查程序需要检查： - 编码器 / 电机的旋转方向 (ENF3 故障) - 有无信号 (接线的连续性， ENF2 故障) - 每转一圈的脉冲数目 (ENF1 故障) 如果发现有故障，变频器就会锁定在 ENFx 故障模式。		
EnU	❑ **[编码器用途]** 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。		[No] (nO)
nO	☐ **[未设置]** (nO)：功能未激活。		
SEC	☐ **[速度监视]** (SEC)：编码器仅为监视提供速度反馈。		
rEG	☐ **[调节和监视]** (rEG)：编码器为调节和监视提供速度反馈。如果变频器设置为闭环运行，就会自动设为此设置 ([电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC))。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，编码器在速度反馈模式下运行，并且能够进行静态速度校正。对于其他 [电机控制类型] (Ctt) 值，此设置不可访问。		
PGr	☐ **[速度给定]** (PGr)：编码器提供给定值。		

(1) 如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。也可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I/O) 菜单中访问编码器设置。

[ENA 系统]

ENA 系统是为带有不平衡载荷的旋转机械设计的控制曲线。
主要用于油泵。应用的工作原理为：
- 允许不带制动电阻器运行
- 减小连杆上的机械应力
- 减小线路电流波动
- 通过提高电功率 / 电流比值来减小能量消耗

[ENA 比例增益]

此设置用于得到一个能够减小能量消耗 (与 / 或线路电流波动) 与连杆所承受的机械应力的折衷方案。
通过减小电流波动以及在保持相同平均速度时增大电流来节省能量。

[ENA 积分增益]

此设置用于使直流总线电压平稳。

为了避免由于缺少制动电阻器而出现过压跳闸，起动机器时应使用小的积分增益和比例增益 (25% 的比例增益和 10% 的积分增益)。应注意这些设置是否适合。

运行期间推荐的调节操作：

- 为了去掉制动电阻，及避免由此带来的直流母线电压升高：
  在图形显示终端上显示机器的速度。
  减小积分增益值直至机器速度下降。达到要求时增大积分增益直至机器速度稳定。
  使用图形显示终端或示波器来检查直流总线电压是否稳定。
- 为了节省能量：
  逐渐减小比例增量会较少线路电流的最大值，从而达到提高节电率的目的，但同时会增大速度波动和机械压力，目的是确认改变其设置，在提高节电率的同时，保证机械应力最小化。
  目的是为了确定这些设置能否节省能量和使机械应力最小化。
  当减小比例增益时，为了避免出现过压跳闸，有时必须重新调节积分增益。

注意：一旦调节完成，检查泵的起动是否正确。如果 ENA 积分增益设置太低，可能会导致起动时转矩不足。

[ENA 变速箱减速比]

此设置等于变速之前的电机速度与变速之后的机械速度之比。此参数用于在图形显示终端上显示以 Hz 为单位的平均速度和机器速度 (单位由用户选择，例如每分钟的冲程数)。为了能够在图形显示终端上显示，必须在 [1.2 监视] (SUP-) 菜单中选择这些值。

[1.4 电机控制] (drC-)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EnA nO YES	❑ **[ENA 系统]** 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，此参数可被访问，见第 66 页。 ☐ **[No]** (nO)：功能未激活 ☐ **[Yes]** (YES)：功能被激活		[No] (nO)
GPE	❑ **[ENA 比例增益]** (1) 如果 [ENA 系统] (EnA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	1 至 9999	250
GIE	❑ **[ENA 积分增益]** (1) 如果 [ENA 系统] (EnA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	0 至 9999	100
rAP	❑ **[ENA 变速箱减速比]** (1) 如果 [ENA 系统] (EnA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	10.0 至 999.9	10

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停车时修改的参数。

[1.4 电机控制] (drC-)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OFI nO YES	❑ **[正弦滤波器]** ☐ **[No]** (nO)：无正弦滤波器 ☐ **[Yes]** (YES)：为了限制电机过压与减小接地泄漏电流而使用正弦滤波器。 注意：如果 [正弦滤波器] (OFI) = [Yes] (YES)，第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) 必须设置为 [2 点压频比] (UF2)， [5 点压频比] (UF5)，或仅设置为 [SVC V] (UUC)，且 [最大输出频率] (tFr) 不能超过 100 Hz。		[No] (nO)
SFr ()	❑ **[变频器开关频率]** (1) 开关频率设置。 注意：如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率，一旦温度恢复正常，开关频率就会复位。 变频器运行时调节： - 如果初始值小于 2 kHz，运行时不可能将其增加到 1.9 kHz 以上。 - 如果初始值大于 2 kHz，运行时可以将其增加到 2kHz 以上。 变频器停止时调节：没有限制。 如果值小于 2 kHz，第 57 页的 [电流限幅] (CLI) 与 [第二电流限幅] (CL2) 被限制为 1.36 In。 如果参数 [正弦滤波器] (OFI) = [Yes] (YES)，不管变频器的功率是多少，出厂设置变为 4 kHz，调节范围变为 4 至 8 kHz。	1 至 16 kHz	2.5 kHz 或 4 kHz ，由额定值决定
CLI ()	❑ **[电流限幅]** (1) 用于限制电机的电流与温升。 如果 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限制到 1.36 In。 注意：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [电机缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 200 页)。	0 至 1.65 In (2)	1.5 In (2)
nrd YES nO	❑ **[电机噪声抑制]** ☐ **[Yes]** (YES)：可随机调制的频率 ☐ **[No]** (nO)：固定频率 随机频率调制可以防止在固定频率下发生的任何谐振。		[Yes] (YES)
SUL nO YES	❑ **[电机电压波动限幅]** 此功能可以限制电机过压，在下列应用中使用： - NEMA 电机 - 日本电机 - 其他特殊电机 - 重绕电机 ☐ **[No]** (nO)：功能未激活 ☐ **[Yes]** (YES)：功能被激活 此参数在下列情况下可保持为 = [未设置] (nO)：使用正弦滤波器； 230/400 V 电机在 230 V 下使用；或者变频器与电机之间的电缆长度不超过： - 4 m (对于非屏蔽电缆) - 10 m (对于屏蔽电缆)		[No] (nO)
SOP	❑ **[瞬态过压限幅优化]** 最优化参数，对于电机端子上的瞬时过压。如果 [电机电压波动限幅] (SUL) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。根据下表，将其设置为 6、8 或 10 µs。		10 µs

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流

()	可在运行期间或停车时修改的参数。

参数 “SOP”的值等于所用电缆的衰减时间。用于防止由于电缆较长而导致的电压波反射的叠加。它将过电压限制到直流总线额定电压的两倍。
下表给出了参数 “SOP”和变频器与电机之间的电缆长度的对应关系示例。对于较长的电缆，必须使用正弦滤波器或 dV/dt 保护滤波器。

- 对于并联电机，必须考虑所有电缆长度的总和。将相应于一个电机功率的线路中的电缆长度与相应于总功率的线路中的电缆长度比较，然后选择较小的电缆长度。例如：两个 7.5 kW (10 HP) 的电机，取 15 kW (20 HP) 线路中的电缆长度 (小于 7.5 kW (10 HP) 线路中的电缆长度)，然后除以电机数量，就得到每个电机的电缆长度。

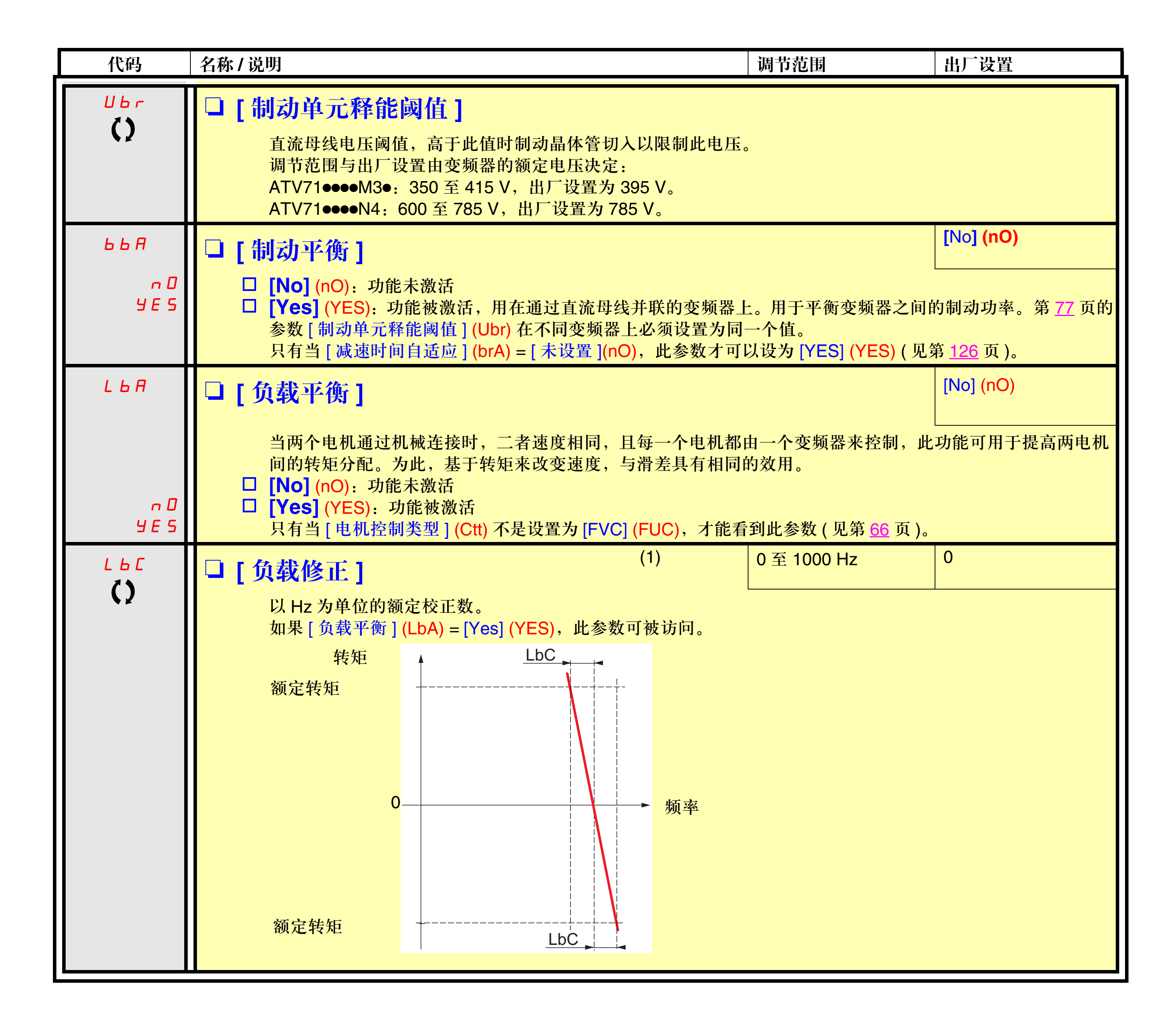
为了保持变频器的整体性能，不要不必要地增大 SOP 值。

下表给出了参数 SOP 与电缆长度之间的对应关系 (对于 400 V 主电源)

Altivar 71	电机		电缆横截面积		电缆最大长度，以米为单位					
型号	功率				非屏蔽 “GORSE”电缆 型号为 H07 RN-F 4Gxx			屏蔽 “GORSE”电缆 型号为 GVCSTV-LS/LH		
	kW	HP	单位：mm^2	AWG	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**
ATV71H075N4	0.75	1	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU15N4	1.5	2	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU22N4	2.2	3	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU30N4	3	-	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU40N4	4	5	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU75N4	7.5	10	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV71HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV71HD18N4	18.5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV71HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD37N4	37	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

Altivar 71	电机		电缆横截面积		电缆最大长度，以米为单位					
型号	Power				屏蔽 “BELDEN”电缆 型号为 2950x			屏蔽 “PROTOFLEX”电缆 型号为 2EMV 2YSLCY-J		
	kW	HP	单位：mm^2	AWG	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**
ATV71H075N4	0.75	1	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU15N4	1.5	2	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU22N4	2.2	3	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU30N4	3	-	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU40N4	4	5	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU75N4	7.5	10	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD18N4	18.5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV71HD37N4	37	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

对于在 230 V 下使用的 230/400 V 电机，参数 [电机电压波动限幅] (SUL) 将保持为 = [未设置] (nO)。



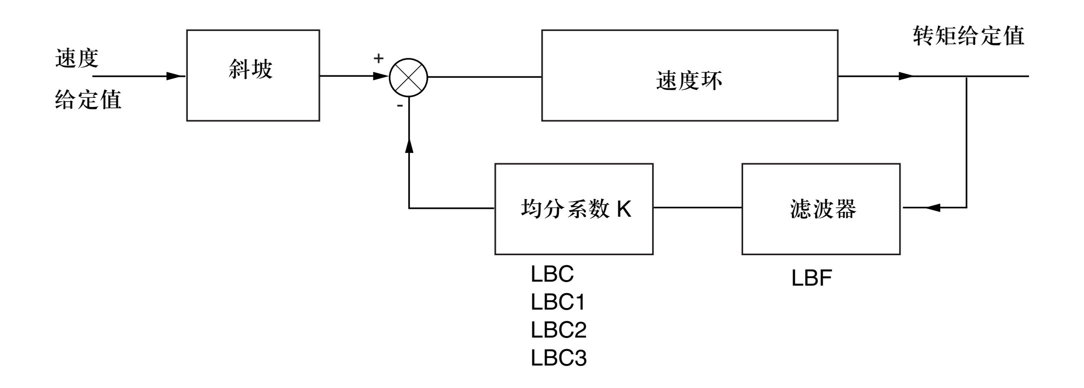
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Ubr	❑ **[制动单元释能阈值]** 直流母线电压阈值，高于此值时制动晶体管切入以限制此电压。 调节范围与出厂设置由变频器的额定电压决定： ATV71●●●●M3●：350 至 415 V，出厂设置为 395 V。 ATV71●●●●N4：600 至 785 V，出厂设置为 785 V。		
bbA nO YES	❑ **[制动平衡]** ☐ **[No]** (nO)：功能未激活 ☐ **[Yes]** (YES)：功能被激活，用在通过直流母线并联的变频器上。用于平衡变频器之间的制动功率。第 77 页的参数 [制动单元释能阈值] (Ubr) 在不同变频器上必须设置为同一个值。 只有当 [减速时间自适应] (brA) = [未设置](nO)，此参数才可以设为 [YES] (YES) (见第 126 页)。		[No] **(nO)**
LbA nO YES	❑ **[负载平衡]** 当两个电机通过机械连接时，二者速度相同，且每一个电机都由一个变频器来控制，此功能可用于提高两电机间的转矩分配。为此，基于转矩来改变速度，与滑差具有相同的效用。 ☐ **[No]** (nO)：功能未激活 ☐ **[Yes]** (YES)：功能被激活 只有当 [电机控制类型] (Ctt) 不是设置为 [FVC] (FUC)，才能看到此参数 (见第 66 页)。		[No] (nO)
LbC	❑ **[负载修正]** (1) 以 Hz 为单位的额定校正数。 如果 [负载平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。 转矩 额定转矩 LbC 0 频率 额定转矩 LbC	0 至 1000 Hz	0

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

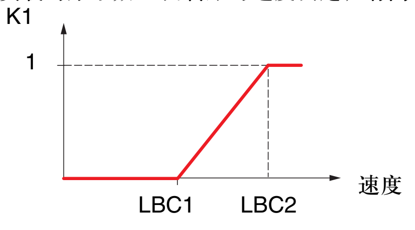
可在运行期间或停车时修改的参数。

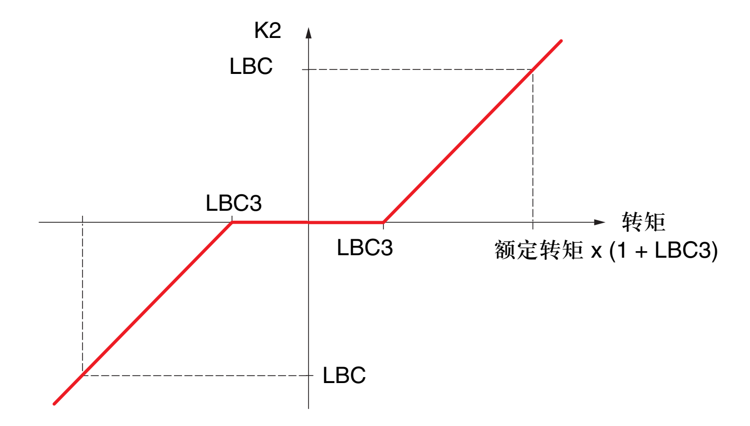
负载均分，可在专家级访问的参数

原理



负载均分系数 K 由转矩与速度决定，有两个因子：K1 与 K2 (K = K1 x K2)。



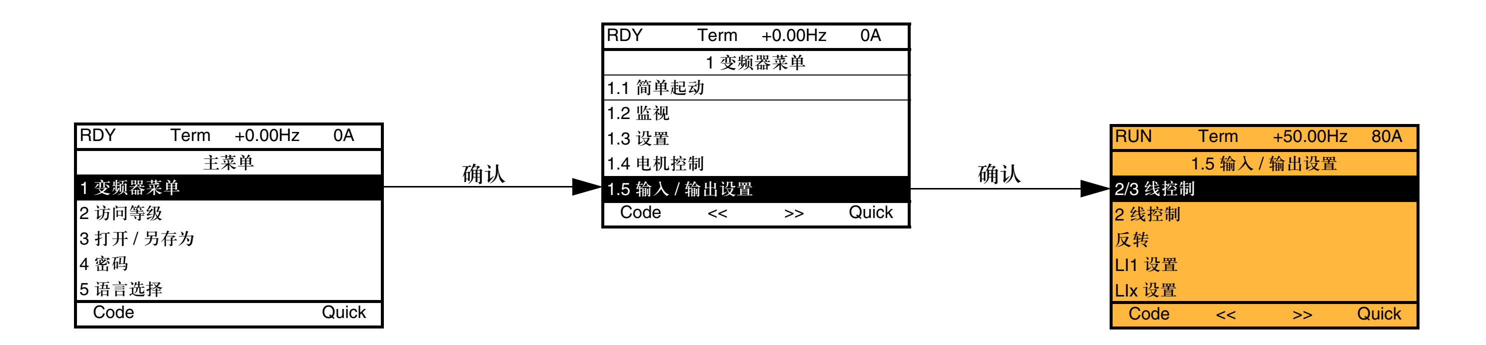


代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LbC1	❑ [负载修正 - 频率下限] 如果 [负载平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。 对于以 Hz 为单位的负载校正的最小速度。电机速度低于此阈值时不会进行校正。用于在非常低的速度时防止进行校正，因为会阻碍电机转动。	0 至 999.9 Hz	0
LbC2	❑ [负载修正 - 频率上限] 如果 [负载平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。 以 Hz 为单位的速度阈值，速度大于此值时使用最大负载校正数。	[负载修正 - 频率下限] (LbC1) + 0.1 至 1000 Hz	0.1
LbC3	❑ [转矩偏置] 如果 [负载平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。 对于负载校正数的最小转矩，以额定转矩的百分数表示。电机转矩低于此阈值时不会进行校正。 当转矩方向非恒定时用于避免转矩的不稳定性。	0 至 300%	0%
LbF	❑ [负载分配滤波器] 如果 [负载平衡] (LbA) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。 用于校正的时间常数 (滤波器)，以 ms 为单位。在有柔性机械连轴器的情况下，为了避免不稳定性而使用此参数。	100 ms 至 20 s	100 ms

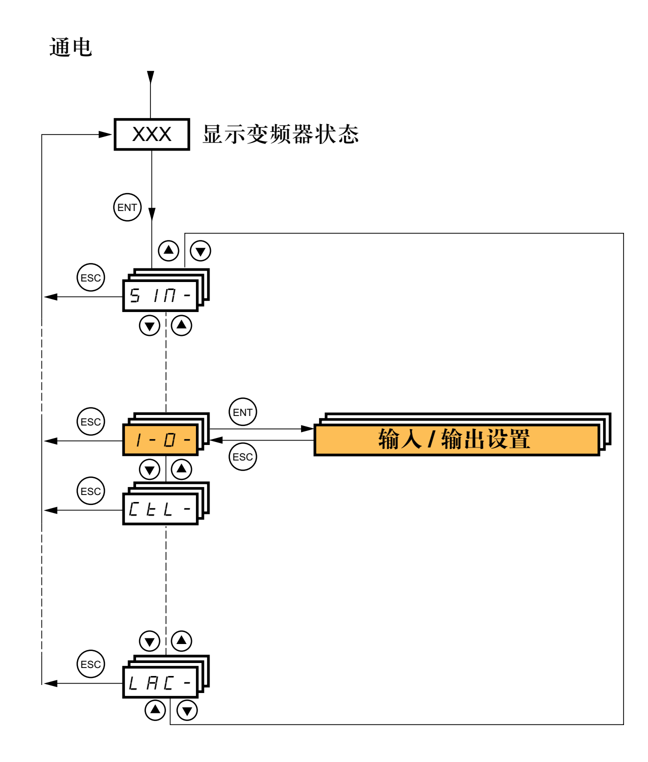
可在运行期间或停车时修改的参数。

[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)

用图形显示终端：



用集成显示终端：



只有在变频器停车且没有运行命令出现时才能对 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中的参数进行修改。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tCC 2C 3C	❑ **[2/3 线控制]** ☐ **[2 线控制]** (2C) ☐ **[3 线控制]** (3C) 2 线控制：输入的打开或闭合状态控制起动或停车。 “源型”连线示例： ATV 71 +24 LI1 LIx LI1：正向 LIx：反向 3 线控制 (脉冲控制)：对于起动命令，“正向”或 “反向”脉冲已经足够；对于停车命令，“停车”脉冲已经足够。 “源型”连线示例： ATV 71 +24 LI1 LI2 LIx LI1：停车 LI2：正向 LIx：反向 **警告** **不希望的设备运行** [2/3 线控制] (tCC) 赋值的任何变化必须在图形显示终端上经过确认，在集成显示终端上必须按下“确认”键且保持一段时间 (2 s)。 它会使下列功能返回出厂设置：[2 线控制] (tCt) 和下面的 [反转] (rrS)，以及所有分配逻辑输入和模拟输入的功能。 如果所选的宏配置经过定制，则其也会复位 (定制设置丢失)。 建议在设置 [1.6 命令] (CtL-) 与 [1.7 应用功能] (FUn-) 菜单之前设置此参数。 检查并确认此变化与所用的连线图一致。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		[2 线控制] (2C)
tCt LEL trn PFO	❑ **[2 线控制]** ☐ **[0/1 电平]** (LEL)：状态 0 或 1 被认为是运行 (1) 或停车 (0)。 ☐ **[边沿触发]** (trn)：在电源中断一段时间以后，为了防止偶然重起动，必须改变状态 (跃变或边沿) 才能开始运行。 ☐ **[正转优先]** (PFO)：状态 0 或 1 被认为是运行或停车，但 “正向”输入总是比 “反向”输入具有优先权。		**[0/1 电平] (LEL)**
rrS nO LI1 - - -	❑ **[反转]** ☐ **[未分配]** (nO)：未赋值。 ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...)：见第 111 页的赋值条件。 反向命令的赋值。		**[LI2] (LI2)**

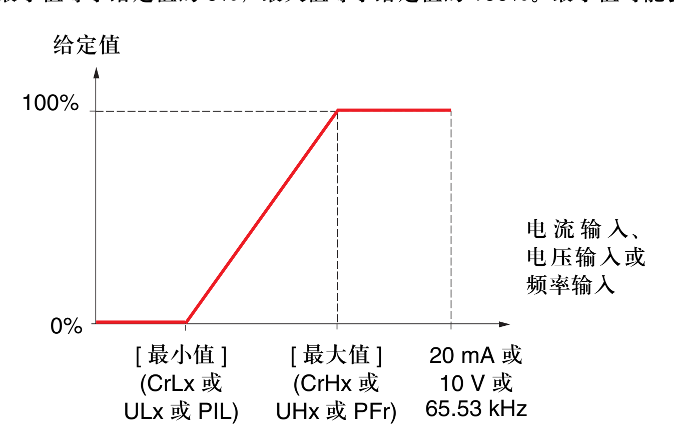
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
L I -	■ [LI1 设置]		
L IA	❑ [LI1 分配] 只读参数，不能进行设置。 显示所有分配给输入 LI1 的功能，用于对多个赋值进行检查。		
L Id	❑ [LI 0->1 延时] 为了滤掉可能的干扰，此参数认为逻辑输入的状态变为 1 时带有延时 (可在 0 至 200 毫秒之间调节)。状态变为 0 被认为没有延时。 **警告** **不希望的设备运行** 检查并确认延时设置不会引起危险或导致不希望的设备运行。 考虑这些输入的相对顺序可能会根据不同逻辑输入的延时大小而改变，这可能会导致不希望的设备运行。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**	0 至 200 ms	0
L - -	■ [LIx 设置]		
	与上面的 LI1 示例相同，处理变频器上所有可用的逻辑输入，包括直到 LI6、 LI10 或 LI14，决定于是否已经插入选项卡。		

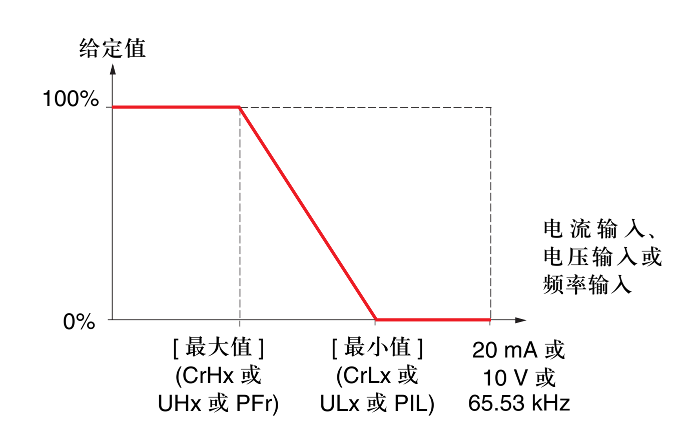
模拟输入与脉冲输入的设置

为了使给定值与应用相适应，最小输入值与最大输入值 (单位为 V、 mA 等) 被转换为一个百分数。

最小输入值与最大输入值：

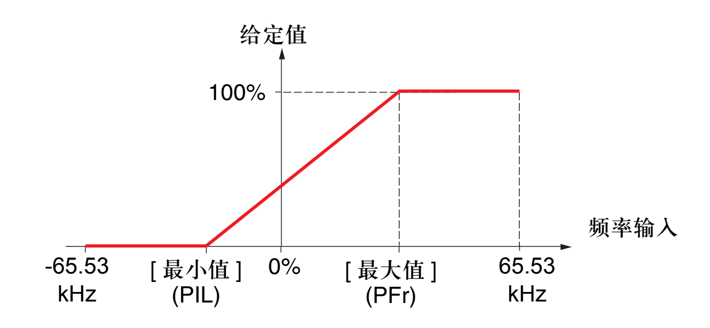
最小值等于给定值的 0%，最大值等于给定值的 100%。最小值可能会大于最大值：





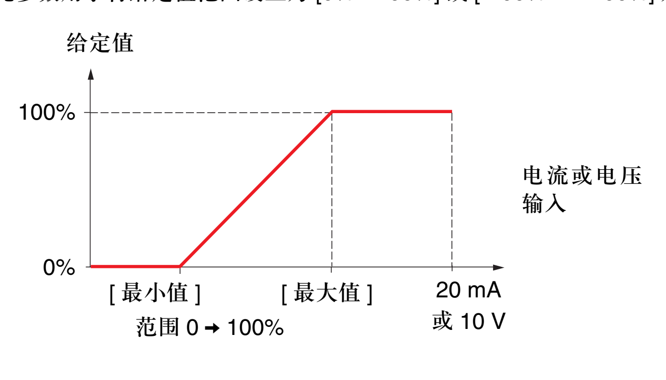
对于 +/- 双向输入，最小值与最大值是相对于绝对值的，例如：+/- 2 至 8 V。

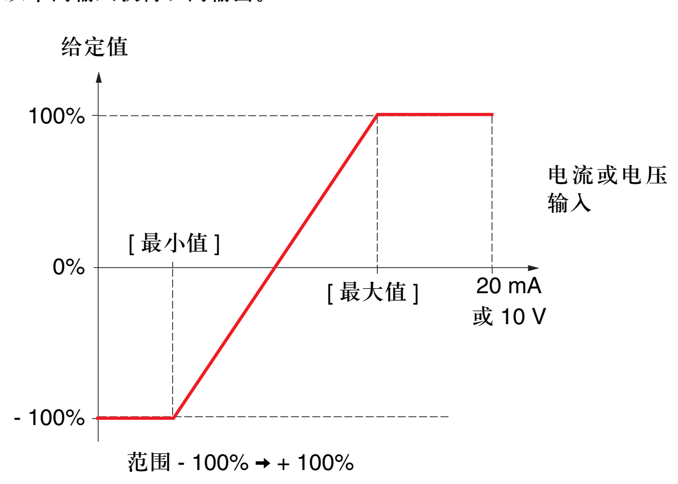
负的脉冲输入最小值：

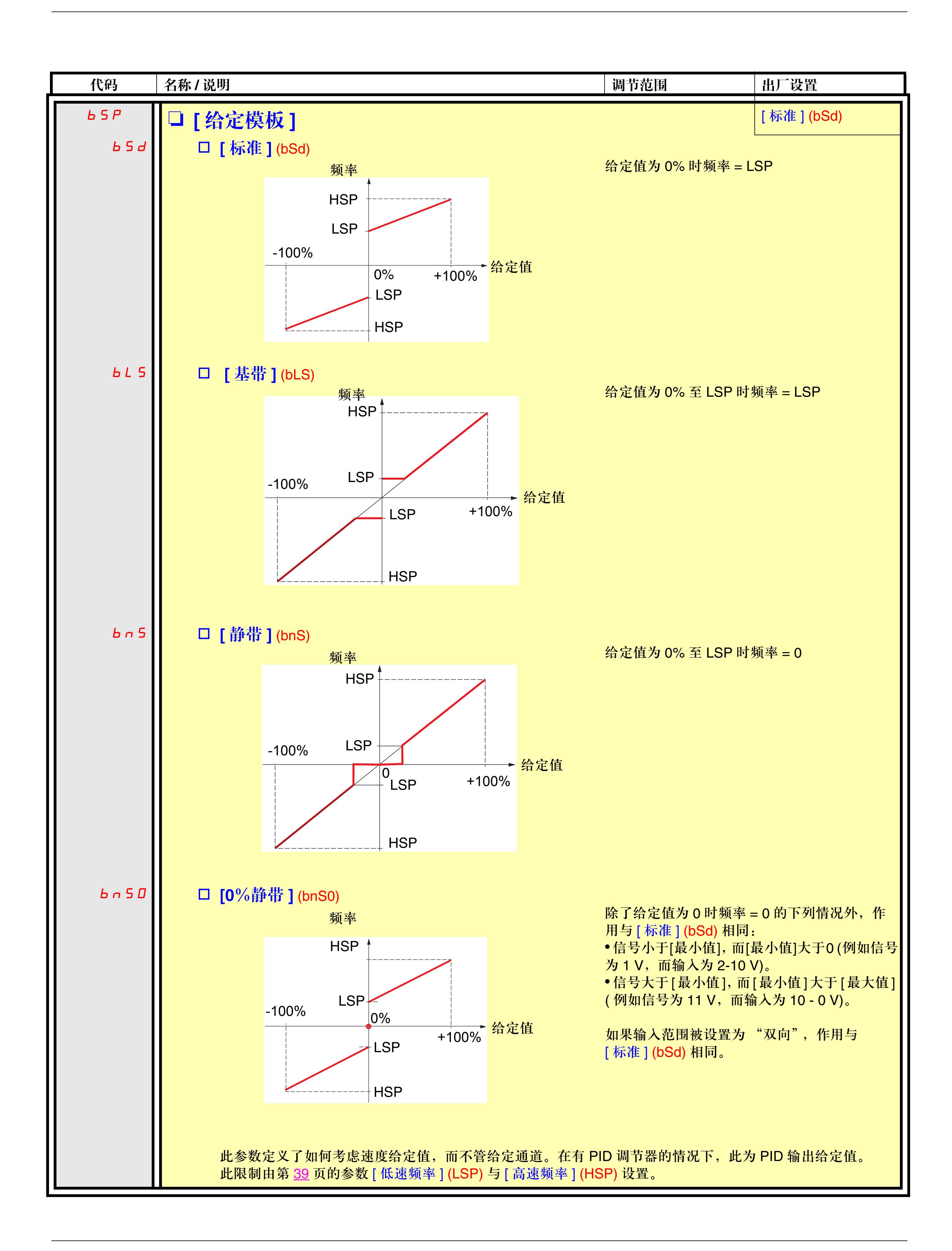


范围 (输出值)：仅对于模拟输入

此参数用于将给定值范围设置为 [0% →100%] 或 [-100% → +100%] 为了从单向输入获得双向输出。





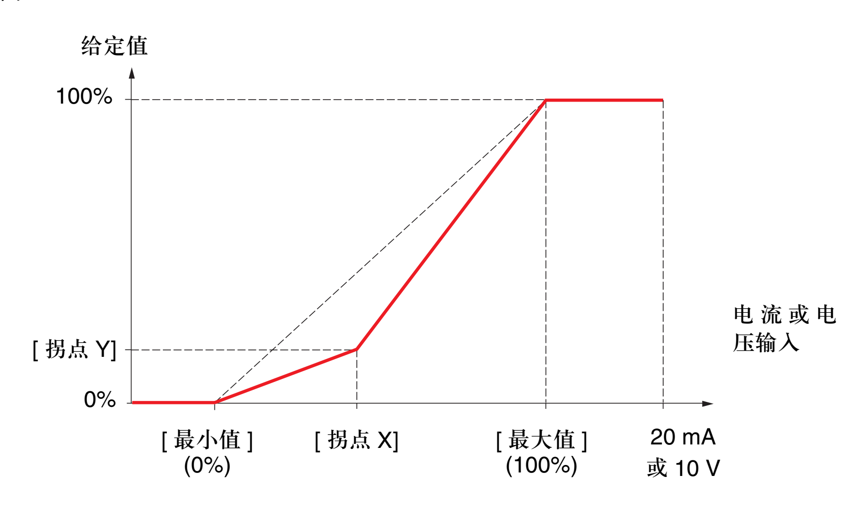


代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bSP	❑ [给定模板]		[标准] (bSd)
bSd	❑ [标准] (bSd) 给定值为 0% 时频率 = LSP		
bLS	❑ [基带] (bLS) 给定值为 0% 至 LSP 时频率 = LSP		
bnS	❑ [静带] (bnS) 给定值为 0% 至 LSP 时频率 = 0		
bnS0	❑ [0%静带] (bnS0) 除了给定值为 0 时频率 = 0 的下列情况外，作用与 [标准] (bSd) 相同： • 信号小于[最小值]，而[最小值]大于0 (例如信号为 1 V，而输入为 2-10 V)。 • 信号大于 [最小值]，而 [最小值] 大于 [最大值] (例如信号为 11 V，而输入为 10 - 0 V)。 如果输入范围被设置为 “双向”，作用与 [标准] (bSd) 相同。		
	此参数定义了如何考虑速度给定值，而不管给定通道。在有 PID 调节器的情况下，此为 PID 输出给定值。 此限制由第 39 页的参数 [低速频率] (LSP) 与 [高速频率] (HSP) 设置。		

非线性化：仅对于模拟输入

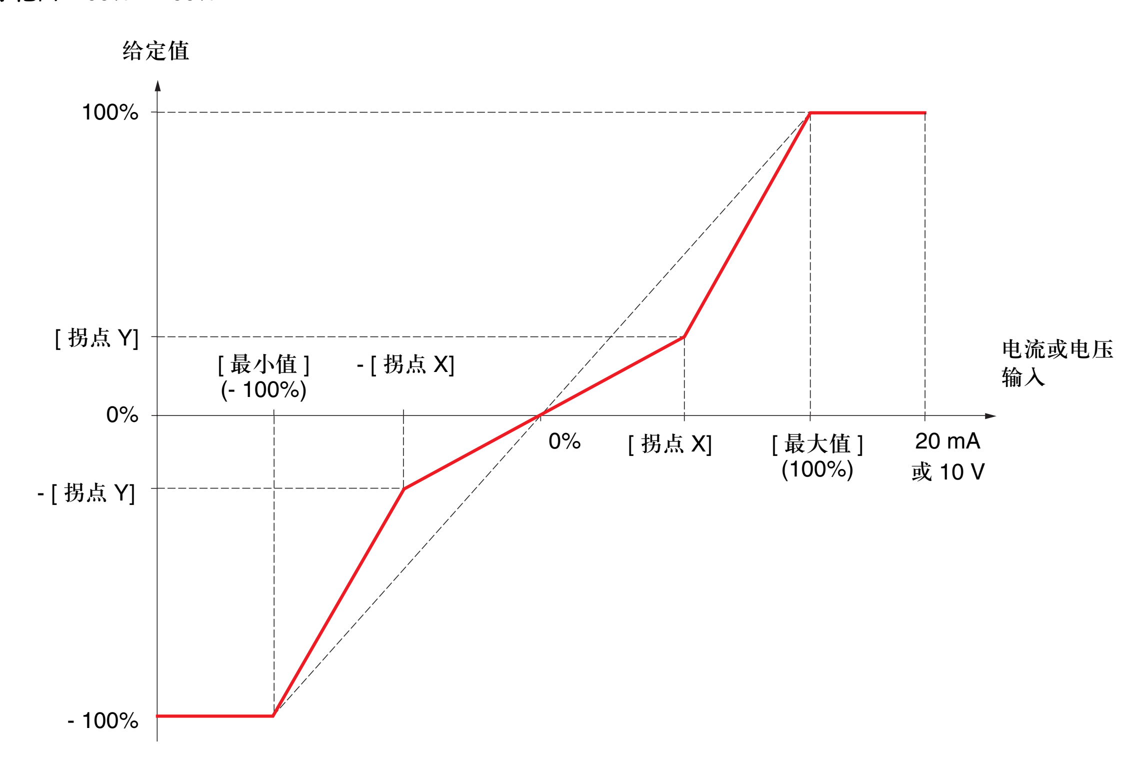
可在此输入的输入 / 输出曲线上设置一中间点来使输入非线性化：

对于范围 0 ➜ 100%



注意：对于 [拐点 X]，0% 相当于 [最小值]， 100% 相当于 [最大值]。

对于范围 -100% ➜ 100%



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AI1-	■ [AI1 设置]		
AI1A	❑ [AI1 分配] 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI1 有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
AI1t	❑ [AI1 类型] 只读参数，不能进行设置。		[10V 电压] (10U)
10U	❑ [10V 电压] (10U)：电压输入。		
UIL1	❑ [AI1 最小值]	0 至 10.0 V	0 V
UIH1	❑ [AI1 最大值]	0 至 10.0 V	10.0 V
AI1F	❑ [AI1 过滤器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
AI1E	❑ [AI1 拐点 X] 输入非线性化点的坐标 • 0% 相当于 [AI1 最小值] (UIL1)。 • 100% 相当于 [AI1 最大值] (UIH1)。	0 至 100%	0%
AI1S	❑ [AI1 拐点 Y] 输出非线性化点的坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A I 2 -	■ **[AI2 设置]**		
A I 2 A	❑ **[AI2 分配]** 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI2 有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
A I 2 t 1 0 U 0 A	❑ **[AI2 类型]** ❑ **[10V 电压]** (10U)：电压输入 ❑ **[电流]** (0 A)：电流输入		**[电流] (0 A)**
C r L 2	❑ **[AI2 最小值]** 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
U I L 2	❑ **[AI2 最小值]** 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
C r H 2	❑ **[AI2 最大值]** 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U I H 2	❑ **[AI2 最大值]** 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
A I 2 F	❑ **[AI2 过滤器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
A I 2 L P O S n E G	❑ **[AI2 取值范围]** ❑ **[0 - 100%]** (POS)：单向输入 ❑ **[+/- 100%]** (nEG)：双向输入 示例：对于一个 0/10 V 的输入 - 0 V 相当与给定值的 - 100% - 5 V 相当与给定值的 0% - 10 V 相当与给定值的 + 100%		**[0 - 100%] (POS)**
A I 2 E	❑ **[AI2 拐点 X]** 输入非线性化点的坐标。 • 0% 相当于 [最小值]，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{[\text{最大值}] + [\text{最小值}]}{2}$ ，如果范围为 -100% → + 100%。 • 100% 相当于 [最大值]。	0 至 100%	0%
A I 2 S	❑ **[AI2 拐点 Y]** 输出非线性化点的坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A I 3 -	■ **[AI3 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
A I 3 A	❑ **[AI3 分配]** 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI3 有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
A I 3 t 0 A	❑ **[AI3 类型]** 只读参数，不能进行设置。 ❑ [电流] (0 A)：电流输入		[电流] (0 A)
C r L 3	❑ **[AI3 最小值]**	0 至 20.0 mA	0 mA
C r H 3	❑ **[AI3 最大值]**	0 至 20.0 mA	20.0 mA
A I 3 F	❑ **[AI3 过滤器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
A I 3 L P O S n E G	❑ **[AI3 取值范围]** ❑ [0 - 100%] (POS)：极性输入 ❑ [+/- 100%] (nEG)：双极性输入 示例：对于一个 4 - 20 mA 的输入 - 4 mA 相当与给定值的 - 100% - 12 mA 相当与给定值的 0% - 20 mA 相当与给定值的 + 100% 硬件结构上 AI3 是双向输入，如果所用的信号是单向的，只能使用 [+/- 100%] (nEG) 设置。双向信号与双向设置并不兼容。		[0 - 100%] (POS)
A I 3 E	❑ **[AI3 拐点 X]** 输入非线性化点的坐标。 • 0% 相当于 [AI3 最小值] (CrL3)，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{\text{[AI3 最大值] (CrH3) - [AI3 最小值] (CrL3)}}{2}$ ，如果范围为 -100% → +100%。 • 100% 相当于 [AI3 最大值] (CrH3)。	0 至 100%	0%
A I 3 S	❑ **[AI3 拐点 Y]** 输出非线性化点的坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AI4-	**[AI4 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
AI4A	**[AI4 分配]** 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI4 有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
AI4t 10U 0A	**[AI4 类型]** □ [10V 电压] (10U)：电压输入 □ [电流] (0 A)：电流输入		[电流] (0 A)
CrL4	**[AI4 最小值]** 如果 [AI4 Type] (AI4t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
UIL4	**[AI4 最小值]** 如果 [AI4 Type] (AI4t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
CrH4	**[AI4 最大值]** 如果 [AI4 Type] (AI4t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
UIH4	**[AI4 最大值]** 如果 [AI4 Type] (AI4t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
AI4F	**[AI4 过滤器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
AI4L POS nEG	**[AI4 取值范围]** □ [0 - 100%] (POS)：单向输入 □ [+/- 100%] (nEG)：双向输入 示例：对于一个 0/10 V 的输入 - 0 V 相当与给定值的 - 100% - 5 V 相当与给定值的 0% - 10 V 相当与给定值的 + 100%		[0 - 100%] (POS)
AI4E	**[AI4 拐点 X]** 输入非线性化点的坐标。 • 0% 相当于 [最小值]，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{[\text{最大值}] + [\text{最小值}]}{2}$，如果范围为 -100% → + 100%。 • 100% 相当于 [最大值]。	0 至 100%	0%
AI4S	**[AI4 拐点 Y]** 输出非线性化点的坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

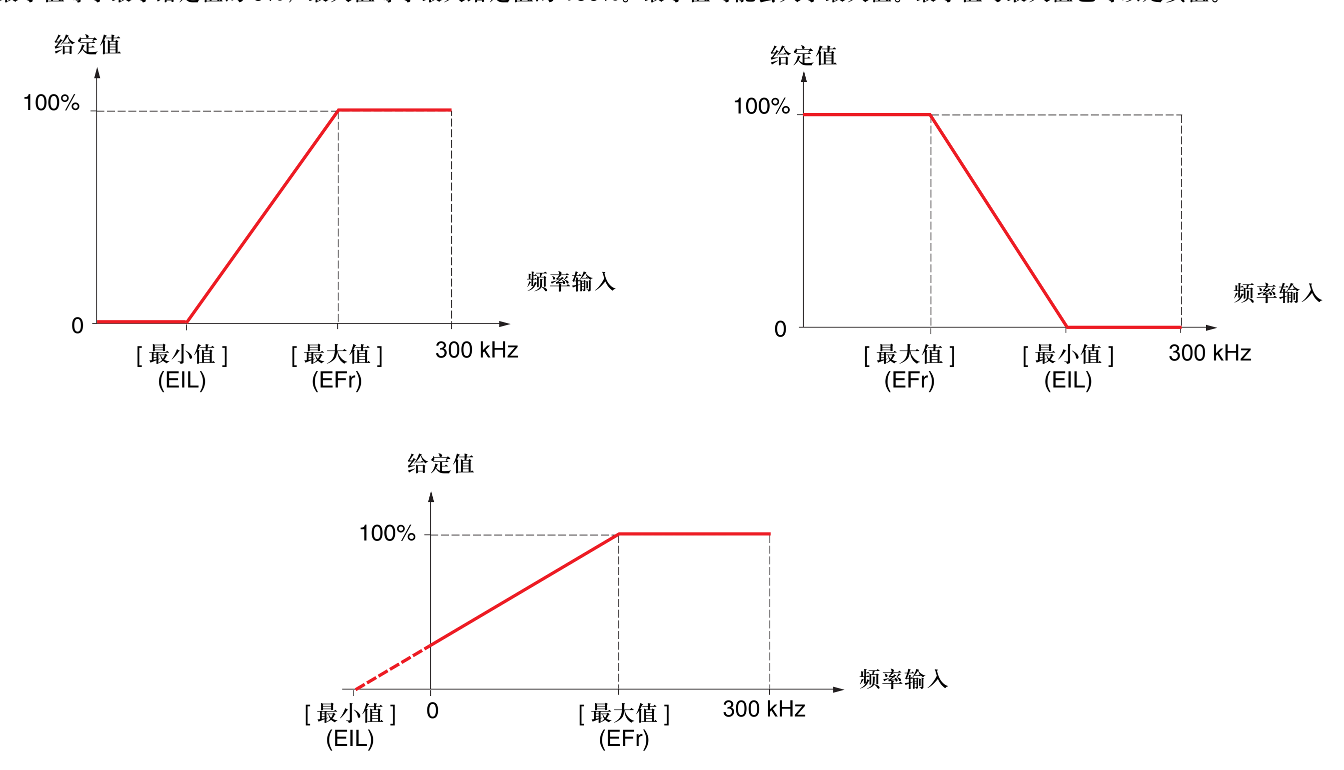
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PLI-	■ [脉冲输入设置] 如果选项卡已经插入，可被访问。		
PIA	❑ [RP- 脉冲输入] 只读参数，不能进行设置。 显示所有与脉冲 In 输入有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
PIL	❑ [RP- 脉冲输入最小值] 对应于最小速度的频率。	- 65.53 至 65.53 kHz	0
PFr	❑ [RP- 脉冲输入最大值] 对应于最大速度的频率。	0 至 65.53 kHz	0
PFI	❑ [RP- 脉冲输入过滤器] 干扰滤除。	0 至 1000 ms	0

作为给定值的编码器输入的设置，带有频率发生器

此给定值没有符号，因此必须通过控制通道给出运算方向 (例如逻辑输入)。

最小值与最大值 (输入值)：

最小值等于最小给定值的 0%，最大值等于最大给定值的 100%。最小值可能会大于最大值。最小值与最大值也可以是负值。



通过给最小值分配一个负值就可以在频率为 0 时得到一个给定值。

如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。也可在 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中访问编码器设置。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
IEn-	■ [编码器设置] 如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。		
EnS	❑ [编码器类型] 如果已插入编码器卡，才可以访问此参数。 应根据所使用编码器的类型进行设置。		[No] (nO)
AAbb	☐ [AABB] (AAbb)：对于信号 A， A-， B， B-。		
Ab	☐ [AB] (Ab)：对于信号 A、 B。		
A	☐ [A] (A)：对于信号 A。如果第 93 页的 [编码器用途] (EnU) = [调节和监视] (rEG)，不能访问此值。		
EnC	❑ [编码器检查] 检查编码器有无反馈。见第 73 页的编码器检查程序。 如果已插入编码器卡，且第 93 页的 [编码器用途] (EnU) 的设置值不是 [速度给定] (PGr)，才可以访问此参数。		[不检查] (nO)
nO	☐ [不检查] (nO)：没有进行检查。		
YES	☐ [检查] (YES)：激活监视编码器功能。		
dOnE	☐ [完成] (dOnE)：已成功进行检查。 检查程序需要检查： - 编码器 / 电机的旋转方向 (ENF3 故障) - 有无信号 (接线的连续性， ENF2 故障) - 每转一圈的脉冲数目 (ENF1 故障) 如果发现有故障，变频器就会锁定在 ENFx 故障模式。		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [编码器设置] (续)		
EnU nO SEC rEG PGr	❑ [编码器用途] 如果已插入编码器卡，才可以访问此参数。 ❑ [未设置] (nO)：功能未激活。在此情况下，不能访问其他参数。 ❑ [速度监视] (SEC)：编码器仅为监视提供速度反馈。 ❑ [监视和调节] (rEG)：编码器为调节和监视提供速度反馈。如果变频器设置为闭环运行且只能为此类运行，就会自动设为此设置。 ❑ [速度给定] (PGr)：编码器提供给定值。		[未设置] (nO)
PGI	❑ [脉冲数量] 编码器每转一圈发出的脉冲数目。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问。	100 至 5000	1024
PGA EnC PtG	❑ [给定类型] 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr)，才可以访问此参数。 ❑ [编码器] (EnC)：使用编码器。 ❑ [频率发生器] (PtG)：使用频率发生器 (无符号给定值)。		[编码器] (EnC)
EIL	❑ [频率最小值] 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr) 与 [给定类型] (PGA) = [频率发生器] (PtG)，才可以访问此参数。 频率对应于最小速度。	- 300 至 300 kHz	0
EFr	❑ [频率最大值] 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr) 与 [给定类型] (PGA) = [频率发生器] (PtG)，才可以访问此参数。 频率对应于最大速度。	0.00 至 300 kHz	0
EFI	❑ [频率信号过滤器] 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr)，才可以访问此参数。 干扰滤除。	0 至 1000 ms	0

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
r1-	■ [R1 设置]		
r1	❑ [继电器 R1 分配]		[变频器故障] (FLt)
nO	❑ [未分配] (nO)：未赋值		
FLt	❑ [变频器故障] (FLt)：变频器无故障 (继电器正常加电，如有故障则会断电)		
rUn	❑ [变频器运行] (rUn)：变频器运行		
FtA	❑ [到频率阀值] (FtA)：频率达到		
FLA	❑ [高速到达] (FLA)：达到高速		
CtA	❑ [达电流阀值] (CtA)：达到电流阈值		
SrA	❑ [到频率给定] (SrA)：达到频率给定值		
tSA	❑ [到电机热阀] (tSA)：达到电机 1 热态		
PEE	❑ [PID 误差警] (PEE)：PID 误差报警		
PFA	❑ [PID 反馈警] (PFA)：PID 反馈报警		
AP2	❑ [4-20 AI2] (AP2)：报警，指示在 AI2 输入上没有 4-20mA 信号		
F2A	❑ [频率 2 到达] (F2A)：频率 2 达到		
tAd	❑ [到变频热阀] (tAd)：达到变频器热态		
tS2	❑ [电机热阀 2] (tS2)：达到电机 2 热态		
tS3	❑ [电机热阀 3] (tS3)：达到电机 3 热态		
AtS	❑ [负转矩] (AtS)：负转矩 (制动)		
CnF0	❑ [设置 1 有效] (CnF0)：设置 0 被激活		
CnF1	❑ [设置 2 有效] (CnF1)：设置 1 被激活		
CnF2	❑ [设置 3 有效] (CnF2)：设置 2 被激活		
CFP1	❑ [参数组 1] (CFP1)：参数集合 1 被激活		
CFP2	❑ [参数组 2] (CFP2)：参数集合 2 被激活		
CFP3	❑ [参数组 3] (CFP3)：参数集合 3 被激活		
dbL	❑ [母线充电] (dbL)：直流总线加载		
brS	❑ [制动中] (brS)：变频器制动		
PrM	❑ [电源被切除] (PRM)：变频器被 “断电” 输入锁定		
LSA	❑ [限位到达] (LSA)：达到限位开关		
MCP	❑ [电流不为 0] (MCP)：出现电机电流		
AG1	❑ [警报组 1] (AGl)：报警组 1		
AG2	❑ [警报组 2] (AG2)：报警组 2		
AG3	❑ [警报组 3] (AG3)：报警组 3		
P1A	❑ [PTC1 警报] (P1A)：探头报警电机 1		
P2A	❑ [PTC2 警报] (P2A)：探头报警电机 2		
PLA	❑ [LI6=PTC] (PLA)：探头报警电机 3		
EFA	❑ [外部故障] (EFA)：外部故障报警		
USA	❑ [欠压报警] (USA)：欠压报警		
UPA	❑ [欠压预防] (UPA)：欠压警告		
AnA	❑ [不跟随警报] (AnA)：滑差报警		
tHA	❑ [变频器过热] (tHA)：变频器过热		
bSA	❑ [负载移动警] (bSA)：制动速度报警		
bCA	❑ [制动触点] (bCA)：制动触点报警		
SSA	❑ [到转矩限幅] (SSA)：转矩限幅报警		
rtA	❑ [转矩调节] (rtA)：转矩控制报警		
tJA	❑ [IGBT 报警] (tJA)：IGBT 报警		
bOA	❑ [电阻过热警] (bOA)：制动电阻器过热报警		
APA	❑ [选项卡警] (APA)：选项卡发出的报警。		
AP3	❑ [4-20 AI3] (AP3)：报警，指示在 AI3 输入上没有 4-20mA 信号		
AP4	❑ [4-20 AI4] (AP4)：报警，指示在 AI4 输入上没有 4-20mA 信号		
rdY	❑ [停止] (rdY)：变频器已准备好		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [R1 设置] (续)		
r1d	❑ [继电器 R1 延时] 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。 不能给 [变频器故障] (FLt) 赋值设置延时，应保持为 0。	0 至 9999 ms	0
r1S POS nEG	❑ [继电器 R1 有效条件] 工作逻辑设置： ❑ [1]：当信息为真时为状态 1 ❑ [0]：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
r1H	❑ [继电器 R1 保持时间] 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。 不能给 [变频器故障] (FLt) 赋值设置保持时间，应保持为 0。	0 至 9999 ms	0
r2-	■ [R2 设置]		
r2 bLC LLC OCC EbO tSY	❑ [继电器 R2 分配] 除这些增加的功能外 (仅作信息显示。这些选项只能在 [应用功能] (Fun-) 菜单中设置)，其余与 R1 (见第 94 页) 相同： ❑ [制动逻辑] (bLC)：制动接触器控制 ❑ [输入接触器] (LLC)：线路接触器控制 ❑ [输出接触器] (OCC)：下游接触器控制 ❑ [卷筒结束] (EbO)：卷筒结束 (摆频功能) [反相摆频同步] (tSY)：反相同步		[未分配] (nO)
r2d	❑ [继电器 R2 延时] 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
r2S POS nEG	❑ [继电器 R2 有效条件] 工作逻辑设置： ❑ [1]：当信息为真时为状态 1 ❑ [0]：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
r2H	❑ [继电器 R2 保持时间] 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
r3-	■ **[R3 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
r3	❑ **[继电器 R3 分配]** 与 R2 相同		[未分配] (nO)
r3d	❑ **[继电器 R3 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
r3S POS nEG	❑ **[继电器 R3 有效条件]** 工作逻辑设置： □ **[1]**：当信息为真时为状态 1 □ **[0]**：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
r3H	❑ **[继电器 R3 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
r4-	■ **[R4 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
r4	❑ **[继电器 R4 分配]** 与 R2 相同 (见第 95 页)。		[未分配] (nO)
r4d	❑ **[继电器 R4 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
r4S POS nEG	❑ **[继电器 R4 有效条件]** 工作逻辑设置： □ **[1]**：当信息为真时为状态 1 □ **[0]**：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
r4H	❑ **[继电器 R4 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0

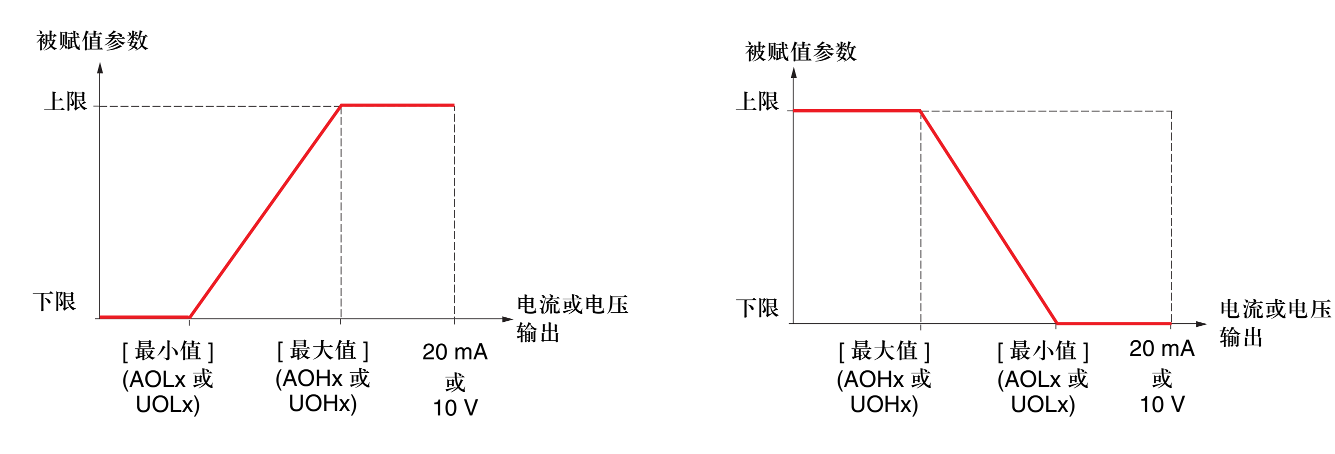
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LO1-	■ **[LO1 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
LO1 bLC LLC OCC EbO tSY	❑ **[LO1 分配]** 除这些增加的功能外仅作信息显示。这些选项只能在 [应用功能] (Fun-) 菜单中设置，其余与 R1 (见第 94 页）相同： ❑ [制动逻辑] (bLC)：制动接触器控制 ❑ [输入接触器] (LLC)：线路接触器控制 ❑ [输出接触器] (OCC)：下游接触器控制 ❑ [卷筒结束] (EbO)：卷筒结束 (摆频功能) [反相摆频同步] (tSY)：反相摆频同步同步		[未分配] (nO)
LO1d	❑ **[LO1 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO1S POS nEG	❑ **[LO1 有效条件]** 工作逻辑设置： ❑ [1]：当信息为真时为状态 1 ❑ [0]：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
LO1H	❑ **[LO1 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO2-	■ **[LO2 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
LO2	❑ **[LO2 分配]** 与 LO1 相同。		[未分配] (nO)
LO2d	❑ **[LO2 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO2S POS nEG	❑ **[LO2 有效条件]** 工作逻辑设置： ❑ [1]：当信息为真时为状态 1 ❑ [0]：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) a 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		[1] (1)
LO2H	❑ **[LO2 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)，[制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LO3-	■ **[LO3 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
LO3	❑ **[LO3 分配]** 与 LO1 相同 (见第 97 页)。		[未分配] (nO)
LO3d	❑ **[LO3 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO3S	❑ **[LO3 有效条件]** 工作逻辑设置：		[1] (1)
POS	❑ **[1]**：当信息为真时为状态 1		
nEG	❑ **[0]**：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1) 。		
LO3H	❑ **[LO3 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO4-	■ **[LO4 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
LO4	❑ **[LO4 分配]** 与 LO1 相同 (见第 97 页)。		[No] (nO)
LO4d	❑ **[LO4 延时]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为真时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0
LO4S	❑ **[LO4 有效条件]** 工作逻辑设置：		[1] (1)
POS	❑ **[1]**：当信息为真时为状态 1		
nEG	❑ **[0]**：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (1)。		
LO4H	❑ **[LO4 保持时间]** 不能给 [变频器故障] (FLt)， [制动逻辑] (bLC) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息为假时，一旦设定的时间结束，状态改变就会起作用。	0 至 9999 ms	0

模拟输出设置

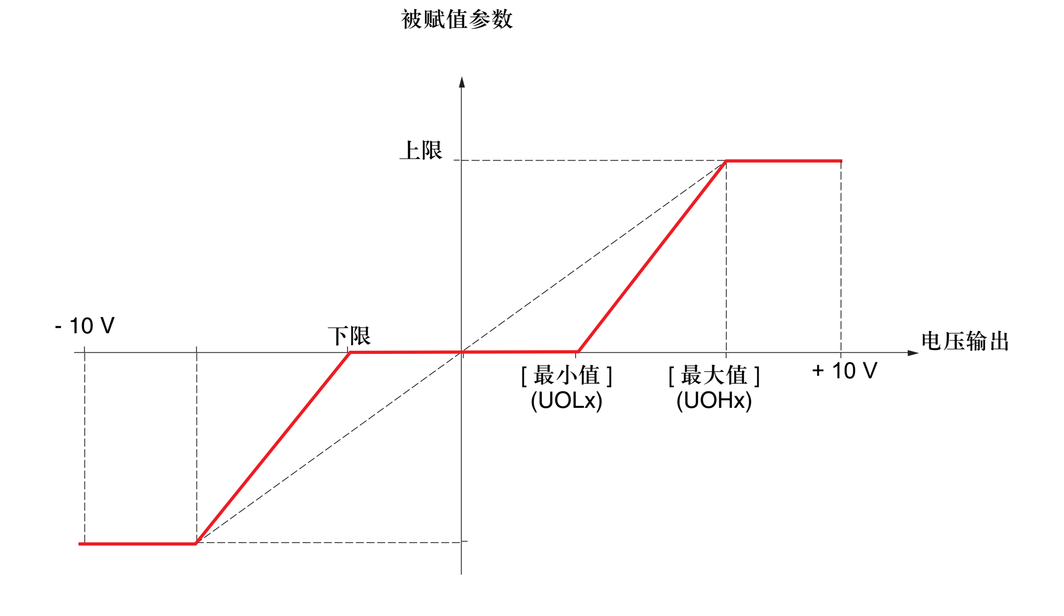
最小值与最大值 (输出值)：

最小输出值，单位为 V 或 mA，等于被赋值参数的下限，最大值等于其上限。最小值可能会大于最大值：



配置为双极输出的输出 AO2 和 AO3：

[最小值] (UOLx) 和 [最大值] (UOHx) 参数为绝对值，尽管它们对称地起作用。在双极输出的情况下，应一直将最大值设定得高于最小值。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AO1-	■ [AO1 设置]		
AO1	❑ [AO1 分配]		[未设置] (nO)
nO	□ [未设置] (nO)：未赋值		
OCr	□ [电机电流] (OCr):：电机中的电流，在 0 至 2 In (In = 安装手册中和变频器铭牌上指示的变频器额定电流) 之间。		
OFr	□ [电机频率] (OFr)：输出频率，在 0 至 [最大频率] (tFr) 之间		
OrP	□ [斜坡输出] (OrP)：在 0 至 [最大频率] (tFr) 之间		
trq	□ [电机转矩] (trq)：电机转矩，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
Stq	□ [有符号转矩] (Stq)：有符号电机转矩，在 -3 至 3 倍的电机额定转矩之间		
OrS	□ [有符号斜坡] (OrS)：有符号斜坡输出，在 - [最大频率] (tFr) 与 + [最大频率] (tFr) 之间		
OPS	□ [PID 给定] (OPS)：PID 调节器给定值，范围为从 [PID 给定基本值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2)		
OPF	□ [PID 反馈] (OPF)：PID 调节器反馈，在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 反馈最大值] (PIF2) 之间		
OPE	□ [PID 误差] (OPE)：PID 调节器误差，在 - 5% 至 + 5% 的 ([PID 反馈最大值] (PIF2) - [PID 反馈最小值] (PIF1))		
OPI	□ [PID 输出] (OPI)：PID 调节器积分，在 [低速频率] (LSP) 与 [高速频率] (HSP) 之间		
OPr	□ [电机功率] (OPr)：电机功率，在 0 至 2.5 倍的 [电机额定功率] (nPr) 之间		
tHr	□ [电机热状态] (tHr)：电机热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
tHd	□ [变频器热态] (tHd)：变频器热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
OFS	□ [+/- 输出频率] (OFS)：有符号输出频率，在 - [最大频率] (tFr) 与 + [最大频率] (tFr) 之间		
tHr2	□ [电机热态 2] (tHr2)：电机 2 热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
tHr3	□ [电机热态 3] (tHr3)：电机 3 热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
Utr	□ [无符号转矩] (Utr)：转矩给定值，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
Str	□ [+/- 转矩给定] (Str)：有符号转矩给定值，在 -3 至 +3 倍的电机额定转矩之间		
tqL	□ [转矩限幅] (tqL)：转矩限幅，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
UOP	□ [电机电压] (UOP)：加在电机上的电压，在 0 与 [电机额定电压] (UnS) 之间		
AO1t	❑ [AO1 类型]		[电流] (0 A)
10U	□ [10V 电压] (10U)：电压输出		
0A	□ [电流] (0 A)：电流输出		
AOL1	❑ [AO1 最小输出值] 如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
AOH1	❑ [AO1 最大输出值] 如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
UOL1	❑ [AO1 最小输出值] 如果 [AO1 类型] (AO1t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
UOH1	❑ [AO1 最大输出值] 如果 [AO1 类型] (AO1t) = [10V 电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
AO1F	❑ [AO1 滤波器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s

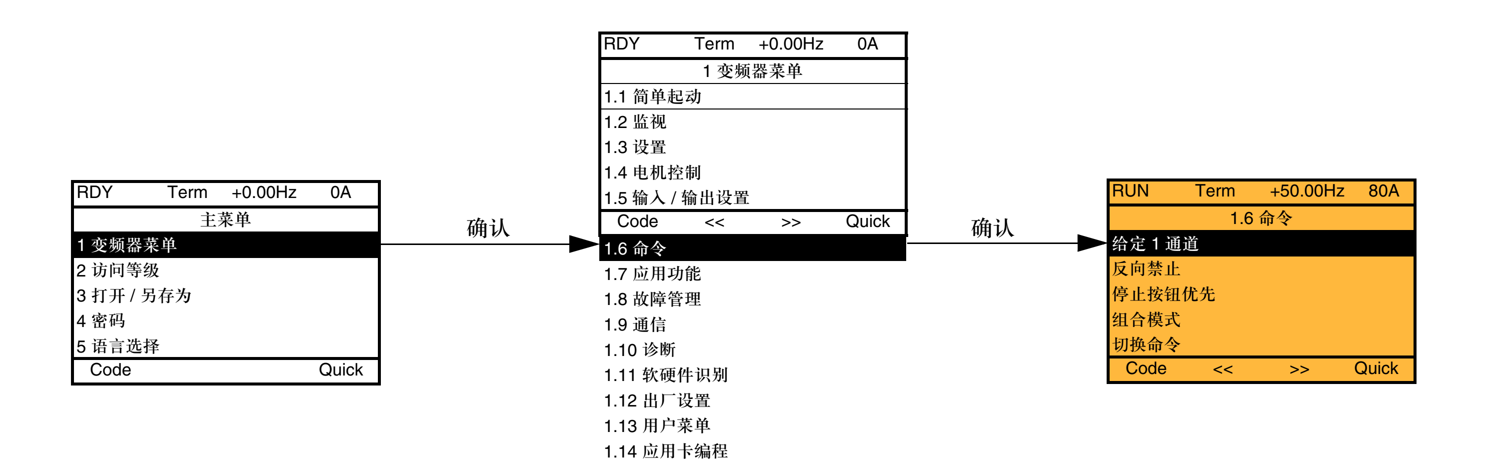
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AO2-	■ **[AO2 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
AO2	❑ **[AO2 分配]** 与 AO1 的赋值相同		[未分配] (nO)
AO2t 10U 0A n10U	❑ **[AO2 类型]** ❑ [10V 电压] (10U)：电压输出 ❑ [电流] (0 A)：电流输出 [双极性电压] (n10U)：双极性电压输出		[电流] (0 A)
AOL2	❑ **[AO2 最小输出值]** 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
AOH2	❑ **[AO2 最大输出值]** 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
UOL2	❑ **[AO2 最小输出值]** 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [10V 电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
UOH2	❑ **[AO2 最大输出值]** 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [10V 电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
AO2F	❑ **[AO2 滤波器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
AO3-	■ **[AO3 设置]** 如果选项卡已经插入，可被访问。		
AO3	❑ **[AO3 分配]** 与 AO1 的赋值相同		[未分配] (nO)
AO3t 10U 0A n10U	❑ **[AO3 类型]** ❑ [10V 电压] (10U)：电压输出 ❑ [电流] (0 A)：电压输入 ❑ [双极性电压] (n10U)：双极性电压输出		[电流] (0 A)
AOL3	❑ **[AO3 最小输出值]** 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
AOH3	❑ **[AO3 最大输出值]** 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
UOL3	❑ **[AO3 最小输出值]** 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [10V 电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
UOH3	❑ **[AO3 最大输出值]** 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [10V 电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
AO3F	❑ **[AO3 过滤器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s

下列子菜单将报警分成 1 至 3 个组，每个组可被分配给一个继电器或一个逻辑输出，用于远程信号发送。可在图形显示终端上显示这些组 (见 [6 监视屏幕] 菜单)，也可以通过 [1.2 监视] (SUP) 菜单进行查看。
当一个组中有一个或多个报警发生时，此报警组被激活。

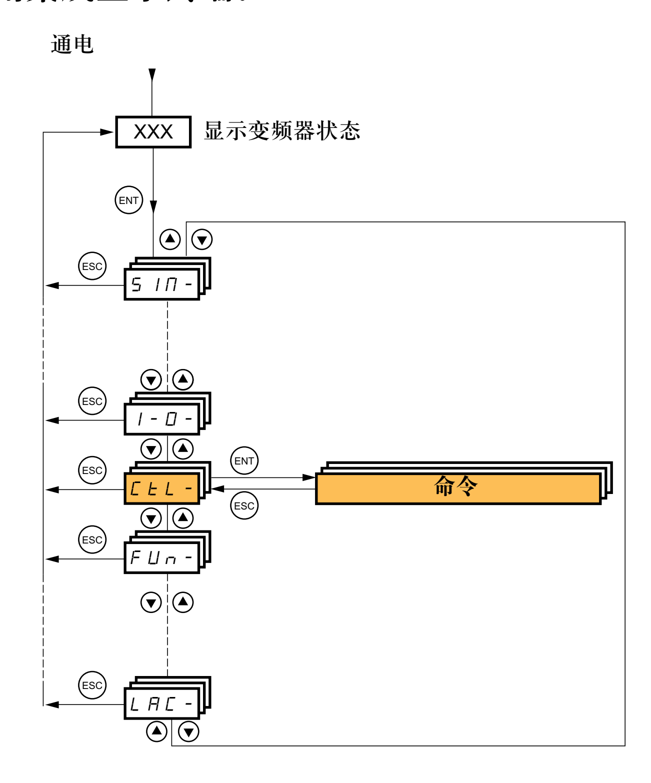
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A1C-	■ [报警信号组 1]		
	从下列中选择：		
PLA	□ [LI6=PTC 报警] (PLA)：探头报警电机 3		
P1A	□ [PTC1 报警] (P1A)：探头报警电机 1		
P2A	□ [PTC2 报警] (P2A)：探头报警电机 2		
EFA	□ [外部故障报警] (EFA)：外部故障报警		
USA	□ [欠压报警] (USA)：欠压报警		
AnA	□ [负载不跟随报警] (AnA)：滑差报警		
CtA	□ [电流阀值到达报警] (CtA)：达到电流阈值		
FtA	□ [频率到达] (FtA)：频率达到		
F2A	□ [频率阀值 2 到达] (F2A)：频率 2 达到		
SrA	□ [频率给定到达] (SrA)：达到频率给定值		
tSA	□ [电机热状态到达] (tSA)：达到电机 1 热态		
tS2	□ [电机热状态 2 到达] (tS2)：达到电机 2 热态		
tS3	□ [电机热状态 3 到达] (tS3)：达到电机 3 热态		
UPA	□ [欠压保护] (UPA)：欠压警告		
FLA	□ [高速 (HSP) 到达] (FLA)：达到高速		
tHA	□ [热报警阀值] (tHA)：变频器过热		
bSA	□ [负载移动报警] (bSA)：制动速度报警		
bCA	□ [制动接触器报警] (bCA)：制动触点报警		
PEE	□ [PID 误差报警] (PEE)：PID 误差报警		
PFA	□ [PID 反馈报警] (PFA)：PID 反馈报警		
AP2	□ [AI2 4-20 报警] (AP2)：报警，指示在 AI2 输入上没有 4-20 mA 信号		
AP3	□ [AI3 4-20 报警] (AP3)：报警，指示在 AI3 输入上没有 4-20 mA 信号		
AP4	□ [AI4 4-20 报警] (AP4)：报警，指示在 AI4 输入上没有 4-20 mA 信号		
SSA	□ [转矩 / 电流限幅到达] (SSA)：转矩限幅报警		
tAd	□ [变频器热阀值到达] (tAd)：达到变频器热态		
tJA	□ [IGBT 报警] (tJA)：IGBT 报警		
rtA	□ [转矩管理报警] (rtA)：转矩控制报警		
bOA	□ [制动电阻过热报警] (bOA)：制动电阻器过热报警		
APA	□ [选项卡报警] (APA)：选项卡发出的报警		
	对于集成显示终端，可在第 26 页查看多个选项步骤；对于图形显示终端，可在第 17 页查看多个选项步骤。		
A2C-	■ [报警信号组 2]		
	与 [报警信号组 1] (A1C-) 相同		
A3C-	■ [报警信号组 3]		
	与 [报警信号组 1] (A1C-) 相同		

[1.6 命令] (CtL-)

用图形显示终端：



用集成显示终端：



[1.6 命令] (CtL-)

[1.6 命令] (CtL) 菜单中的参数只能在变频器停车且无运行命令出现时才能进行修改。

命令与给定通道

可通过下列通道发送运行命令 (正向、反向、停车等) 与给定值：

命令	给定值
• 端子：逻辑输入 LI • 图形显示终端 • 集成的 Modbus 总线 • 集成的 CANopen 总线 • 通信卡 • 控制器内部卡	• 端子：模拟输入 AI、频率输入、编码器 • 图形显示终端 • 集成的 Modbus 总线 • 集成的 CANopen 总线 • 通信卡 • Controller Inside 卡 • 通过端子 +/- 速度 • 通过图形显示终端 +/- 速度

可根据需要来改变 Altivar 71 的动作：

- [ATV58 sim] (SE8)：为了替换 Altivar 58。见替换指南。
- [组合] (SIM)：通过相同的通道来发送命令与给定值。
- [隔离通道] (SEP)：可通过不同的通道来发送命令与给定值。

在这些设置中，通过控制总线进行控制符合 DRIVECOM 标准，仅有 5 个可自由赋值的位 (见通信参数手册)。不能通过通信接口来访问应用功能。

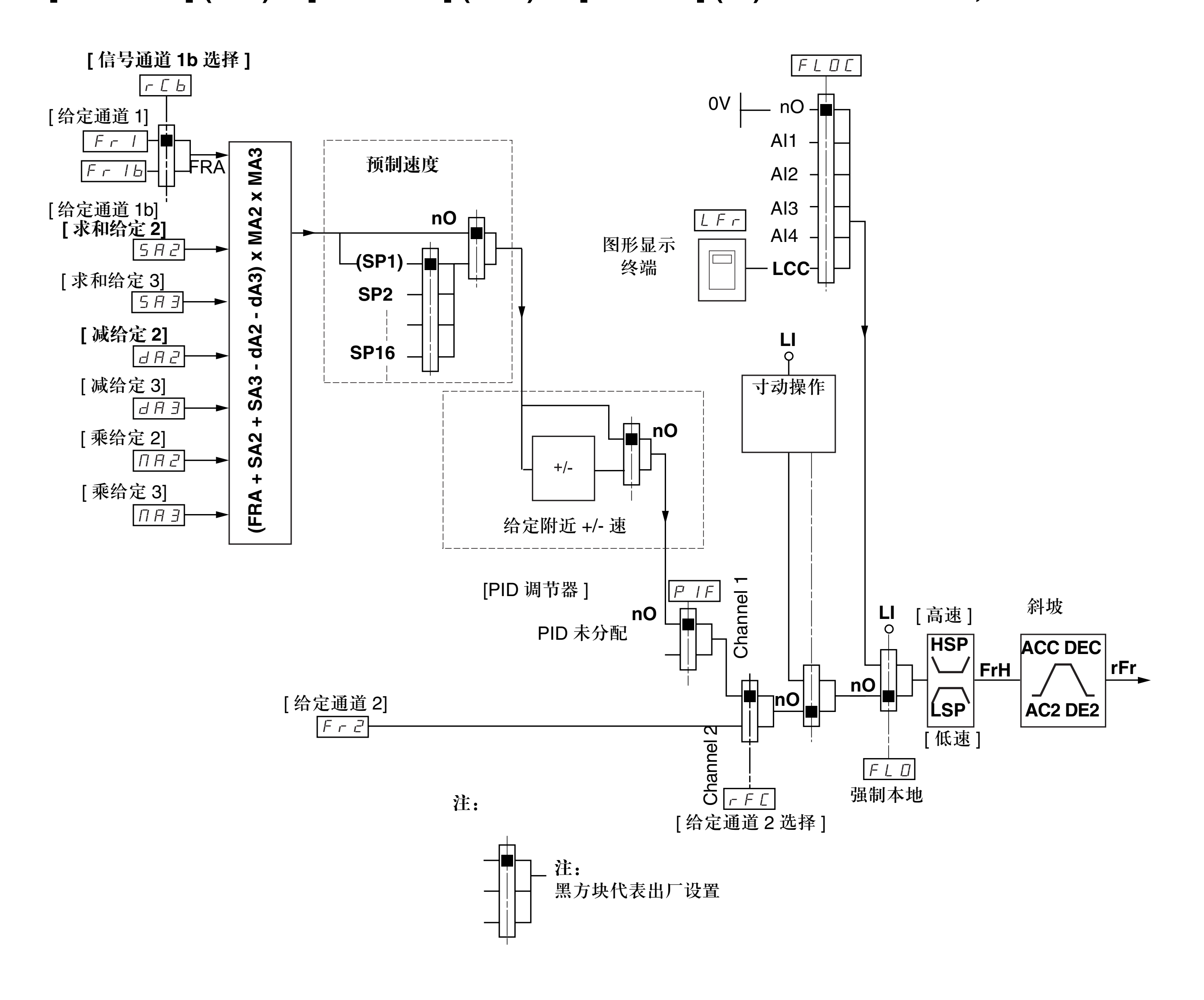
- [I/O 模式](IO)：可通过不同的通道来发送命令与给定值。此设置既简化了又扩展了通信接口的使用。
  可通过端子上的逻辑输入或通过通信总线来发送命令。
  当通过总线发送命令时，命令以字的形式获得，其作用相当于包含逻辑输入的虚拟端子。
  可给此字中的各位分配应用功能。一位可以包含多个赋值。

 注意：即使端子并非激活的命令通道，来自于端子的停车命令仍然有效。

 注意：集成的 Modbus 通道有 2 个物理通信端口：
- Modbus 网络端口
- Modbus HMI 端口

变频器并不能区分这两个端口，但不管图形显示终端连接哪个端口，变频器能够识别图形显示终端。

[组合通道] (SIM)、 [隔离通道] (SEP) 与 [I/O 模式] (IO) 设置的给定通道 , 未设置 PID



给定值

给定 1 通道 , 加给定 2, 加给定 3, 减给定 2, 减给定 3, 乘给定 2, 乘给定 3：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

给定 1b 通道 , 对于隔离通道与 IO 模式：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

给定 1b 通道 , 对于组合通道：

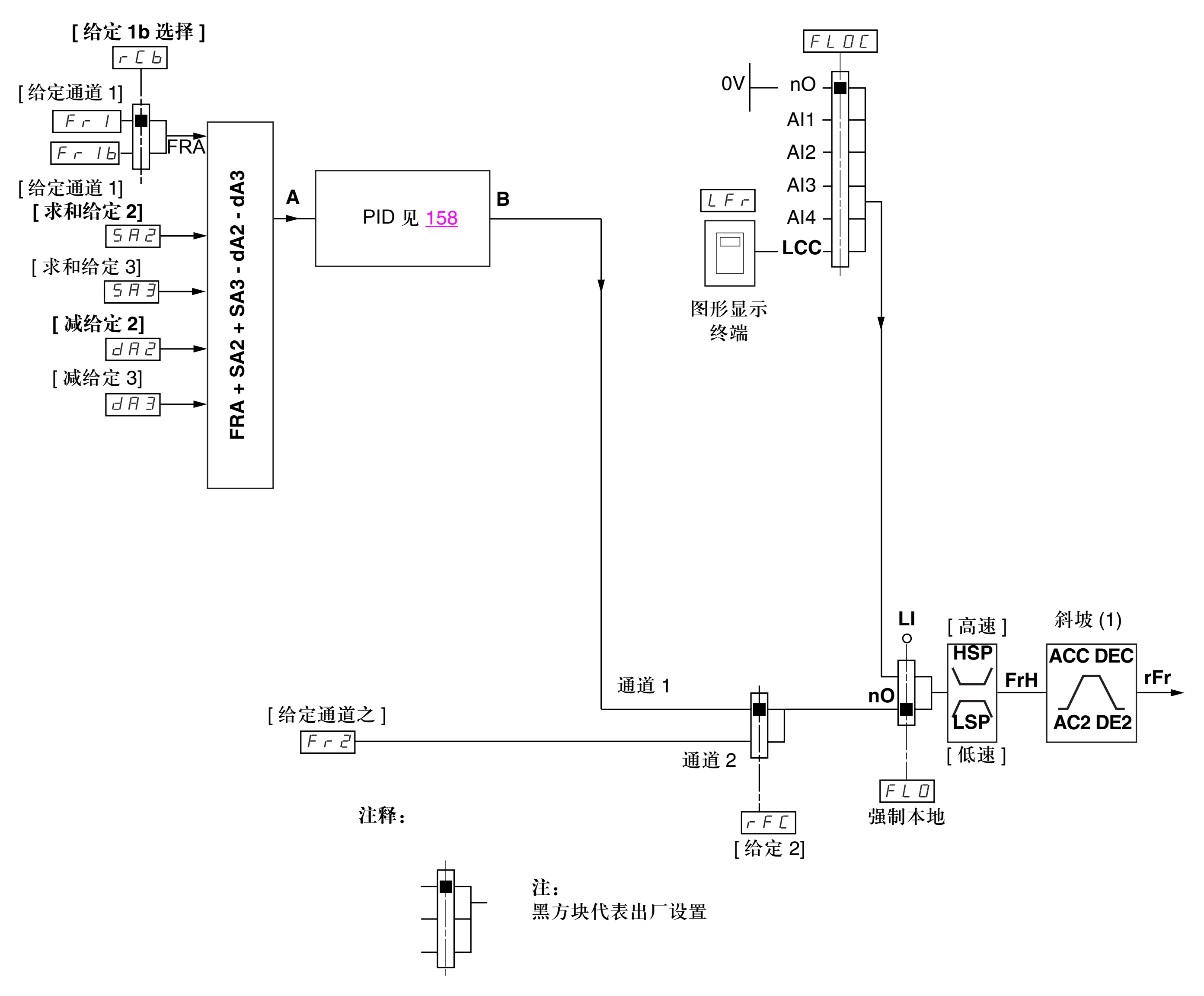
- 端子，如果 Fr1 = 端子，才可访问。

给定 2 通道：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡以及 **+/- 速度逻辑输入**

注意：[给定 1B 通道] (Fr1b) 与 [给定 1B 切换] (rCb) 必须在 [应用功能] (Fun-) 菜单中进行设置。

[组合通道] (SIM)、[隔离通道] (SEP) 与 [I/O 模式] (IO) 设置的给定通道，使用 PID，PID 给定来自端子



给定值

给定 1 通道：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

给定 1b 通道 , 对于隔离通道与 IO 模式：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

给定 1b 通道 , 对于组合通道：

- 端子，如果 Fr1 = 端子，才可访问。

加给定 2, 加给定 3, 减给定 2, 减给定 3：

- 仅适用端子

Fr2：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡 Controller Inside 卡以及 **+/- 速度逻辑输入**

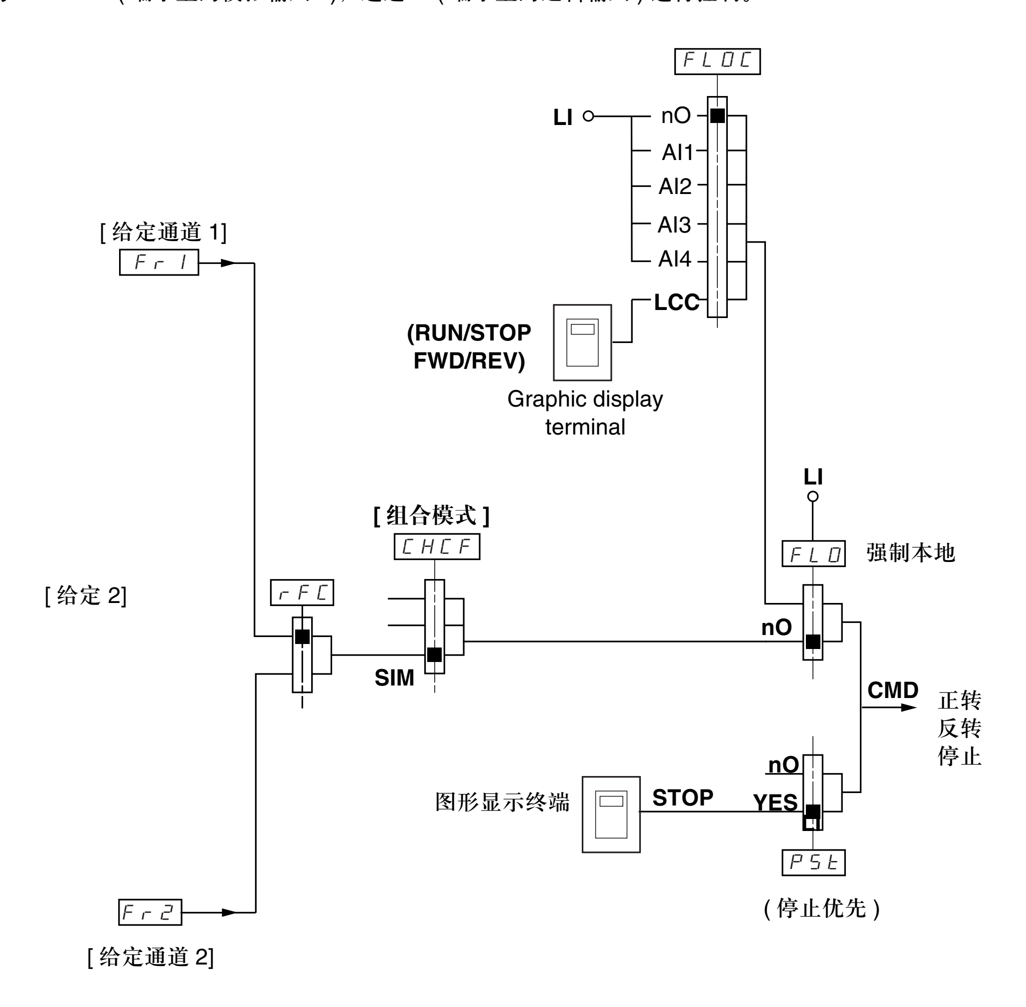
(1) 如果 PID 功能在自动模式下被激活，则斜坡无效。

注意：[给定 1B 通道] (Fr1b) 与 [给定 1B 切换] (rCb) 必须在 [应用功能] (Fun-) 菜单中进行设置。

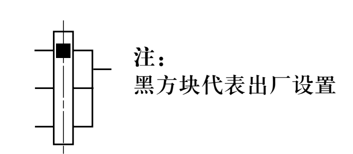
[组合通道] (SIM) 设置的命令通道

关联的给定值与命令

命令通道由给定通道决定。参数 Fr1、 Fr2、 rFC、 FLO 和 FLOC 可公用于给定值与命令。
示例：如果给定值为 Fr1 = AI1 (端子上的模拟输入 1)，通过 LI (端子上的逻辑输入) 进行控制。



注释：



注：
黑方块代表出厂设置

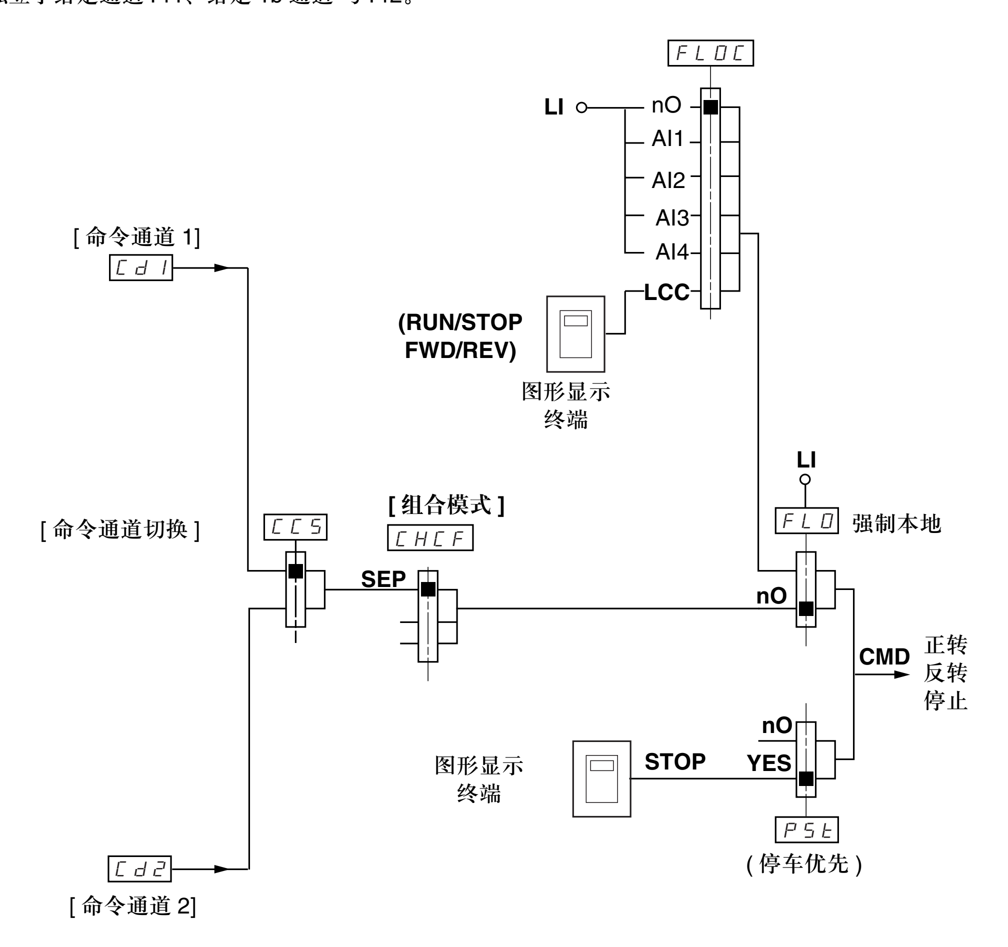
[隔离通道] (SEP) 设置的命令通道

独立的给定值与命令

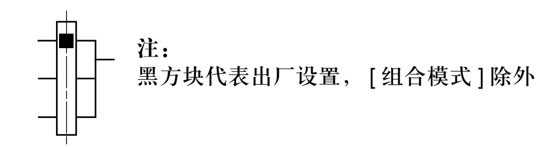
参数 FLO 和 FLOC 可公用于给定值与命令。

示例：如果给定值通过 AI1(端子上的模拟输入) 强制为本地模式 , 通过 LI (端子上的逻辑输入) 将命令设为强制本地模式。

命令通道 Cd1 与 Cd2 独立于给定通道 Fr1、给定 1b 通道 与 Fr2。



注释：



命令

控制通道 1 设置 , 控制通道 2 设置：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

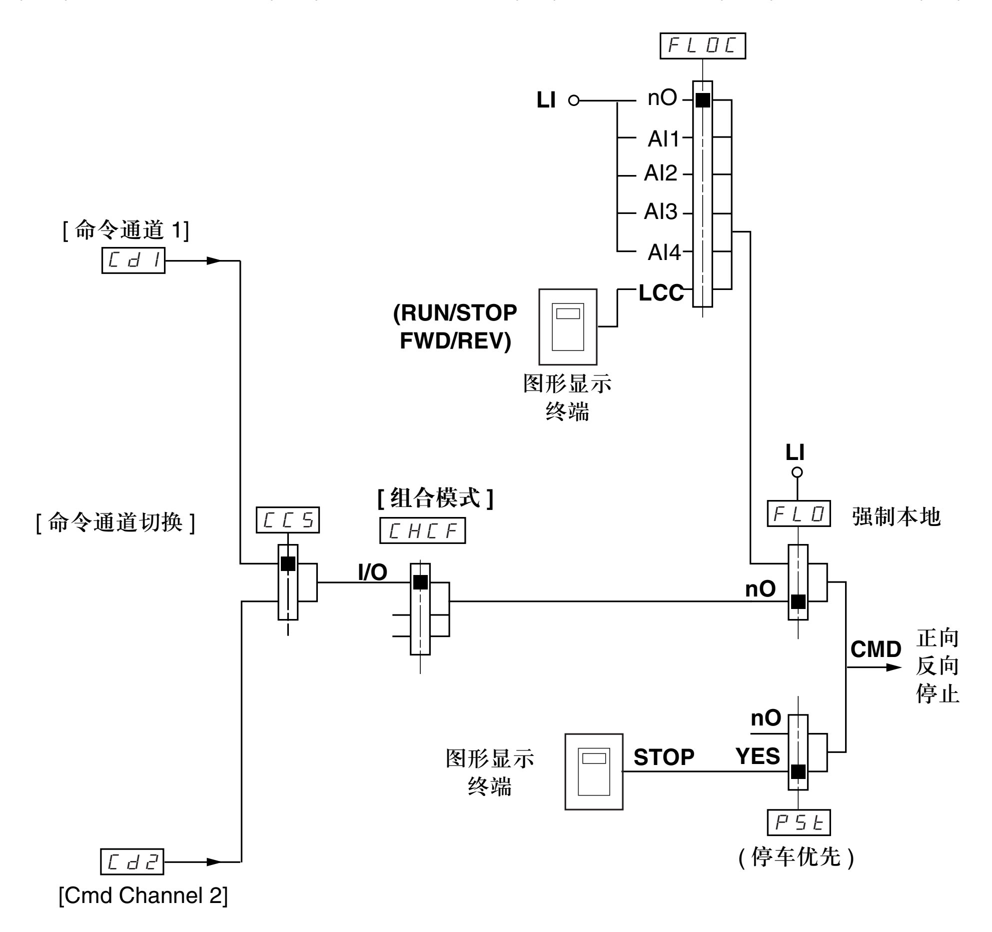
[I/O 模式] (IO) 设置的命令通道

独立的给定值与命令，正如在 [隔离通道] (SEP) 设置中一样

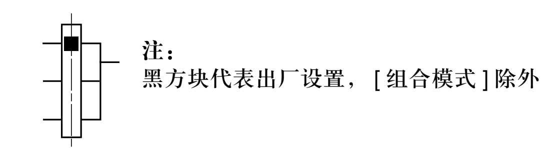
参数强制本地模式分配 (FLO) 和强制本地给定 (FLOC) 可公用于给定值与命令。

示例：如果强制为本地模式给定值通过 AI1 (端子上的模拟输入), 命令通过 LI (端子上的逻辑输入)。

命令通道控制通道 1 设置 (Cd1) 与控制通道 2 设置 (Cd2) 独立于给定通道 1 (Fr1)、给定 1b 通道 (Fr1b)、给定通道 2 (Fr1)。




注释：


注：
黑方块代表出厂设置，[组合模式] 除外

命令

控制通道 1 设置 , 控制通道 2 设置：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside 卡

[I/O 模式] (IO) 设置的命令通道

命令通道的选择：

命令或动作可被分配给：
- 通过 LI 输入或 Cxxx 位选定的固定通道：
  - 通过逻辑输入进行选择，例如 LI3，不管哪一个命令通道被接通，此动作总是被 LI3 触发。
  - 通过 Cxxx 位进行选择，例如 C214，不管哪一个命令通道被接通，此动作总是被来自 CANopen 总线命令字的第 14 位触发。

- 通过 CDxx 位选定的可切换通道：
  - 通过 CDxx 位进行选择，例如 CD11，此动作会被下列触发：
    LI12，如果端子通道被激活
    C111，如果集成 Modbus 通道被激活
    C211，如果集成 CANopen 通道被激活
    C311，如果通信卡通道被激活
    C411，如果 Controller Inside 卡通道被激活

注意：
- CD14 与 CD15 仅能用于在两个网络之间进行切换，二者没有等效的逻辑输入。

端子	集成的 Modbus 总线	集成的 CANopen 总线	通信卡	内置控制器卡	内部位，可被切换
LI1	C100	C200	C300	C400	CD00
LI2	C101	C201	C301	C401	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

逻辑输入与命令位的赋值条件

下列项可用于那些可以分配给逻辑端子或命令位的每一种命令或功能

[LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)	变频器带或不带选件
[LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)	带有逻辑 I/O 卡
[LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)	带有扩展 I/O 卡
[C100] (C100) 至 [C110] (C110)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中集成的 Modbus 总线
[C111] (C111) 至 [C115] (C115)	集成的 Modbus 总线，不管如何设置
[C200] (C200) 至 [C210] (C210)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中集成的 CANopen 总线
[C211] (C211) 至 [C215] (C215)	集成的 CANopen 总线，不管如何设置
[C300] (C300) 至 [C310] (C310)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中通信卡
[C311] (C311) 至 [C315] (C315)	通信卡，不管如何设置
[C400] (C400) 至 [C410] (C410)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中 Controller Inside 卡
[C411] (C411) 至 [C415] (C415)	内置控制器卡，不管如何设置
[CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)	在 [I/O 模式] (IO) 中，使用可能的逻辑输入来转换设置 (见第 110 页的说明)
[CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)	在 [I/O 模式] (IO) 中，不使用逻辑输入就能转换设置 (见第 110 页的说明)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Fr1	❑ **[给定 1 通道]**		[AI1 给定] (AI1)
AI1 AI2 AI3 AI4 PI LCC Mdb CAn nEt APP PG	☐ **[AI1 给定]** (AI1)：模拟输入 AI1 ☐ **[AI2 给定]** (AI2)：模拟输入 AI2 ☐ **[AI3 给定]** (AI3)：模拟输入 AI3，如果有扩展卡 ☐ **[AI4 给定]** (AI4)：模拟输入 AI4，如果有扩展卡 ☐ **[脉冲输入]** (PI)：频率输入，如果有卡 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[Com. card]** (nEt)：通信卡 (如果有) ☐ **[Prog. card]** (APP)：Controller Inside 卡 **[编码器输入]** (PG)：编码器输入，如果有卡		
rIn	❑ **[反向禁止]**		[No] (nO)
nO YES	☐ **[No]** (nO) ☐ **[Yes]** (YES) 禁止反向运转，不能用于逻辑输入发出的方向请求。 - 考虑逻辑输入发出的反向请求。 - 不考虑图形显示终端发出的反向请求。 - 不考虑通讯总线发出的反向请求。 - 任何源于 PID、求和输入等的反向速度给定值被认为是零给定值。		
PSt	❑ **[停止按钮优先]**		[Yes] (YES)
nO YES	☐ **[No]** (No) ☐ **[Yes]** (YES)：当图形显示终端没有用作命令通道时，给予图形显示终端上的 STOP (停车) 键优先权。 对于要被考虑的 [停止按钮优先] (PSt) 赋值的任何变化，必须按下 ENT 键并保持一段时间 (2 s)。 此为自由停车。如果有效命令通道为图形显示终端，不管 [停止按钮优先] (Stt) 如何设置，都会根据第 127 页的 [停车类型] (PSt) 执行停车。		
CHCF	❑ **[组合模式]**		[组合通道] (SIM)
SE8 SIM SEP IO	☐ **[兼容 ATV58]** (SE8)：ATV58 的可互换性 (见替换指南)。 [ATV58 sim] (SE8) 设置用于通过 PowerSuite 加载，选择此参数后，一个 ATV58 的配置参数可以通过 PowerSuit 下载到 ATV71 变频器。例如：在 ATV71 变频器上装载一个 ATV58 变频器参数选择此参数 ☞ 注意：当在此设置时，仅能使用 PowerSuite 对 ATV71 的设置进行修改，否则，不能保证正常运行。 ☐ **[组合通道]** (SIM)：关联的给定值与命令 ☐ **[隔离通道]** (SEP)：独立的给定值与命令 ☐ **[I/O 模式]** (IO)：I/O 模式 当选择 [兼容 ATV58] (SE8) 且取消选择 [I/O 模式] (IO) 时，变频器自动返回出厂设置 (此为强制性的)。此出厂设置 仅影响 [1 变频器菜单] 菜单，不影响 [1.9 通讯] 与 [1.14 CARTE APPLI. PROG.]。 - 使用图形显示终端时，会出现执行此操作的屏幕信息。应按照屏幕上的说明。 - 使用集成显示终端时，按 ENT 键并保持一段时间 (2 s)，将会保存选择并返回出厂设置。		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CCS	❑ **[控制通道切换]**		[通道 1 有效] (Cd1)
	如果 [通道设置] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可被访问。		
Cd1	❑ **[通道 1 有效]** (Cd1)：[控制通道 1 设置] (Cd1) 被激活 (不能切换)		
Cd2	❑ **[通道 2 有效]** (Cd2)：[控制通道 2 设置] (Cd2) 被激活 (不能切换)		
LI1	❑ **[LI1]** (LI1)		
-	:		
-	:		
-	❑ **[...]** (...)：见第 111 页的赋值条件，除了 CD00 至 CD14。		
	如果被赋值的输入或位为 0，通道 [控制通道 1 设置] (Cd1) 被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，通道 [控制通道 2 设置] (Cd2) 被激活。		
Cd1	❑ **[命令通道 1 设置]**		[端子排] (tEr)
tEr	❑ **[端子排]** (tEr)：端子		
LCC	❑ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端		
Mdb	❑ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线		
CAn	❑ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线		
nEt	**[Com. card]** (nEt)：通信卡 (如果有)		
APP	❑ **[Prog. card]** (APP)：Controller Inside 卡 (如果有)		
	如果 [通道设置] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可以使用。		
Cd2	❑ **[命令通道 2 设置]**		[Modbus] (Mdb)
tEr	❑ **[端子排]** (tEr)：端子		
LCC	❑ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端		
Mdb	❑ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线		
CAn	❑ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线		
nEt	**[Com. card]** (nEt)：通信卡 (如果有)		
APP	❑ **[Prog. card]** (APP)：Controller Inside 卡 (如果有)		
	如果 [通道设置] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可以使用。		
rFC	❑ **[给定 2 切换]**		[通道 1 有效] (Fr1)
Fr1	❑ **[通道 1 有效]** (Fr1)：不能切换给定，[通道 1 有效] (Fr1) 被激活		
Fr2	❑ **[通道 2 有效]** (Fr2)：不能切换给定，[通道 2 有效] (Fr2) 被激活		
LI1	❑ **[LI1]** (LI1)		
-	:		
-	:		
-	❑ **[...]** (...)：见第 111 页的赋值条件，除了 CD00 至 CD14。		
	如果被赋值的功能或位为 0，通道 [给定 1 通道] (Fr1) 被激活。 如果被赋值的功能或位为 1，通道 [给定 2 通道] (Fr2) 被激活。		
Fr2	❑ **[给定 2 通道]**		[未设置] (nO)
nO	❑ **[未设置]** (nO)：未赋值。如果 [通道设置] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，命令通过端子，则给定值为零。如果 [通道设置] (CHCF) = [隔离通道 (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，给定值为零。		
AI1	❑ **[AI1 给定]** (AI1)：模拟输入		
AI2	❑ **[AI2 给定]** (AI2)：模拟输入		
AI3	❑ **[AI3 给定]** (AI3)：模拟输入，如果有扩展卡		
AI4	❑ **[AI4 给定]** (AI4)：模拟输入，如果有扩展卡		
PI	❑ **[脉冲输入]** (PI)：频率输入，如果有卡		
UPdt	❑ **[LI 加减速]** (UPdt)：+/- 速度命令		
LCC	❑ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端		
Mdb	❑ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线		
CAn	❑ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线		
nEt	❑ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果有)		
APP	❑ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside 卡		
PG	**[编码器给定]** (PG)：编码器输入，如果有卡		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
COP	❏ [复制通道 1 --> 2] 仅从通道 1 复制到通道 2。		[不复制] (nO)
nO	❑ [不复制] (nO)：没有复制		
SP	❑ [给定] (SP)：复制给定值		
Cd	❑ [命令] (Cd)：复制命令		
ALL	❑ [命令 & 给定] (ALL)：复制命令与给定值 - 如果通道 2 是由端子来控制，就不复制通道 1 的控制方式。 - 如果通道 2 的给定值是通过 AI1、 AI2、 AI3、 AI4、编码器输入或频率输入来设置，就不复制通道 1 的给定值。 - 除非通道 2 的给定值由 +/- 速度来设置，所复制的给定值是 FrH (斜坡前)。在此情况下，所复制的给定值是 rFr (斜坡后)。 **警告** **不希望的设备运行** 复制命令与 / 或给定值会改变旋转方向。 一定要确认复制是安全的。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		

[1.6 命令] (CtL-)

由于图形显示终端可被选作命令与 / 或给定通道，因此可对其动作模式进行设置。本页所述功能均可实现，但不推荐使用
与此有关的参数只能在图形显示终端上进行访问，不能在集成显示终端上进行访问。

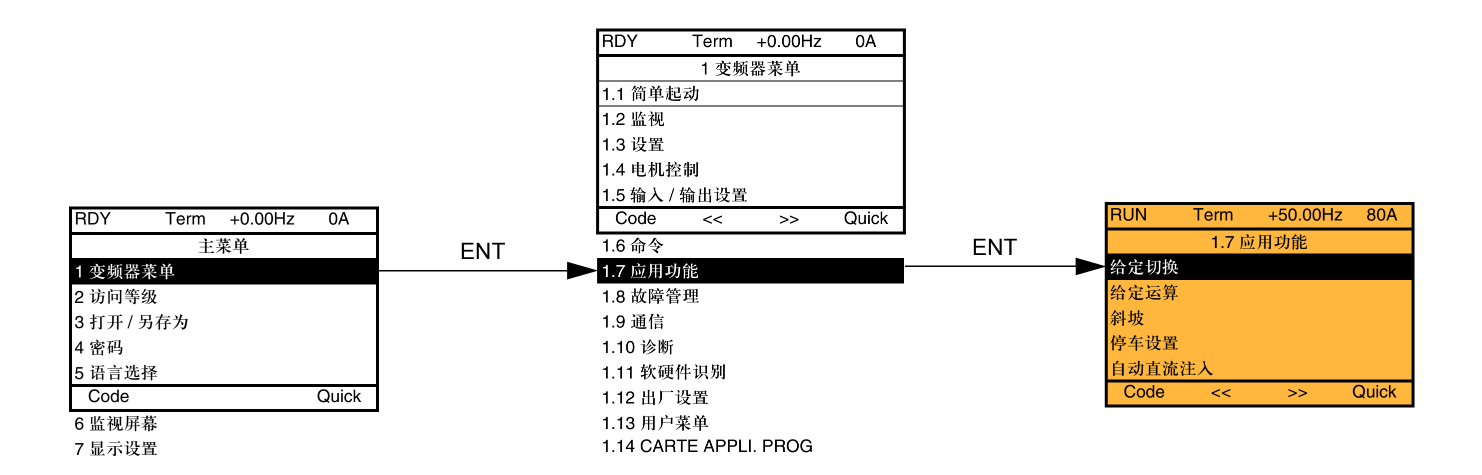
注意：

- 如果来自于终端的命令与 / 或给定通道有效，图形终端命令 / 给定通道才被激活，但 [图形终端] (LCC) (命令来自显示终端) 除外，它比这些通道具有优先权。再次按 [图形终端] (LCC) (命令来自显示终端) 将控制权还给所选通道。
- 如果显示终端与多个变频器连接，则不可能通过显示终端给出命令与给定值。
- 如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，寸动、预置速度与 +/- 速度功能才可被访问。
- 如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM) 或 [隔离通道] (SEP)，预置 PID 给定值功能才可被访问。

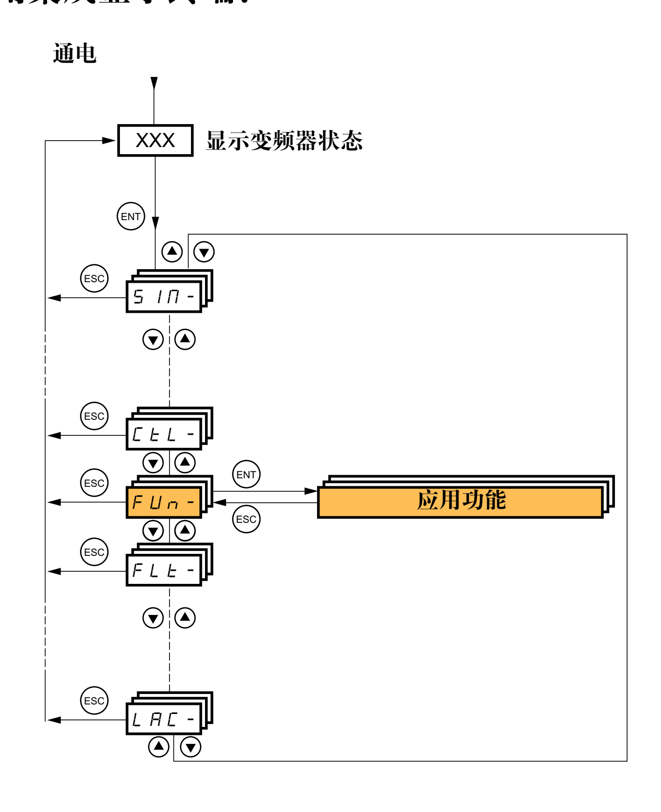
名称 / 说明	调节范围	出厂设置
❑ **[F1 键分配]** ☐ [未设置]：未赋值 ☐ [寸动]：寸动运行 ☐ [预置速度 2]：第二预置速度 ☐ [预置速度 3]：第三预置速度 ☐ [PID 给定 2]：第二预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [PID 给定 3]]：第三预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [加速]：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [减速]：速度加慢，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [端子 / 终端]：命令来自显示终端：比 [控制通道切换] (CCS) 与 [给定 2 切换] (rFC) 具有优先权。		[未设置]
❑ **[F2 键分配]** ☐ [未设置]：未赋值 ☐ [寸动]：寸动运行 ☐ [预置速度 2]：第二预置速度 ☐ [预置速度 3]：第三预置速度 ☐ [PID 给定 2]：第二预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [PID 给定 3]：第三预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [加速]：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [减速]：速度变慢，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [端子 / 终端]：命令来自显示终端：比 [控制通道切换] (CCS) 与 [给定 2 切换] (rFC) 具有优先权。		[未设置]
❑ **[[F3 键分配]** ☐ [未设置]：未赋值 ☐ [寸动]：寸动运行 ☐ [预置速度 2]：第二预置速度 ☐ [预置速度 3]：第三预置速度 ☐ [PID 给定 2]：第二预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [PID 给定 3]：第三预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [加速]：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [减速]：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [端子 / 终端]：命令来自显示终端：比 [控制通道切换] (CCS) 与 [给定 2 切换] (rFC) 具有优先权。		[未设置]
❑ **[F4 键分配]** ☐ [未设置]：未赋值 ☐ [寸动]：寸动运行 ☐ [预置速度 2]：第二预置速度 ☐ [预置速度 3]：第三预置速度 ☐ [PID 给定 2]：第二预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [PID 给定 3]：第三预置 PID 给定值，仅在 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [加速]：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [减速]：速度变慢，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。 ☐ [端子 / 终端]：命令来自显示终端：比 [控制通道切换] (CCS) 与 [给定 2 切换] (rFC) 具有优先权。		[未设置]
❑ **[图形终端命令]** 当 [Kpd Cmd] 功能被分配给一个键且功能被激活时，此参数定义了控制权返回图形显示终端时的动作。 ☐ [停车]：来自于先前通道的命令与给定值被取消且变频器停车。 ☐ [平滑转移]：来自于先前通道的命令与给定值被复制。		[Stop]

[1.7 应用功能] (FUn-)

用图形显示终端：



用集成显示终端：



功能汇总：

代码	名称	页码
rEF-	[给定切换]	122
OAI-	[给定运算]	123
rPt-	[斜坡]	124
Stt-	[停车设置]	127
AdC-	[自动直流注入]	129
JOG-	[寸动]	131
PSS-	[预设速度]	133
UPd-	[加减速]	136
SrE-	[给定附近加减速]	138
SPM-	[给定记忆]	139
FLI-	[逻辑输入控制预磁]	140
LSt-	[限位开关]	142
bLC-	[制动控制逻辑]	147
ELM-	[负载测量]	153
HSH-	[高速提升]	157
PId-	[PID 调节器]	162
PrI-	[预设 PID 给定]	165
tOr-	[转矩控制]	167
tOL-	[转矩限幅]	170
CLI-	[第二电流限幅]	171
LLC-	[输入接触器命令]	173
OCC-	[输出接触器命令控制分配]	175
LPO-	[传感器定位]	178
MLP-	[参数组切换]	180
MMC-	[多电机设置]	184
tnL-	[逻辑输入控制自整定]	184
trO-	[摆频控制]	190
rFt-	[撤离]	192
OIr-	[直流母线供电]	193

除了代码一栏中带 ⟲ 符号的参数 (这些参数可在变频器运行或停车时修改) 外，[1.7 应用功能] (FUn-) 菜单中的参数只能在变频器停车且无运行命令时才能进行修改。

☞ **注意：功能的兼容性**
应用功能的选择受到 I/O 数目以及一些功能与其他功能不兼容这一事实的限制。没有列在下表中的功能完全兼容。
如果功能之间不兼容，则前一个设置的功能就会阻止设置其他功能。

下面几页中的每一个功能都可以被分配给一个输入或输出。
单个输入可同时激活几个功能 (例如反向与第二斜坡)。**因此用户必须确保这些功能可以同时使用。**只能在 [高级图形] (AdU) 与 [专家权限] (EPr) 等级上分配一个输入给几个功能。

在给一个输入或输出分配命令、给定值或功能之前，用户必须确保此输入或输出没有被赋值过，且没有不兼容的或不希望的功能被分配给别的输入或输出。
变频器的出厂设置或宏设置会自动设置功能，**这会防止其他功能被分配。**
为了使用其他功能，可能有必要先对一个或多个功能取消设置。查看下页上的兼容性表。

兼容性表

	给定值操作 (第 123 页)	+/- 速度 (3)(第 136 页)	限位开关管理 (第 142 页)	预置速度 (第 133 页)	PID 调节器 (第 162 页)	摆频 (第 190 页)	寸动运行 (第 131 页)	制动逻辑控制 (第 147 页)	运转中获取 (第 198 页)		直流注入停车 (第 127 页)	快速停车 (第 127 页)	自由停车 (第 127 页)	在给定值附近 +/- 速度 (第 138 页)	高速提升 (第 157 页)	转矩调节 (第 167 页)	负载均分 (第 77 页)	通过传感器定位 (第 178 页)	同步电机 (第 70 页)
给定值操作 (第 123 页)				↑	●(4)		↑									●(1)			
+/- 速度 (3)(第 136 页)						●	●									●(1)			
限位开关管理 (第 142 页)					●														
预置速度 (第 133 页)	←						↑									●(1)			
PID 调节器 (第 162 页)	●(4)		●			●	●	●						●	●	●(1)	●	●	
摆频 (第 190 页)		●			●		●							●	●	●(1)			
寸动运行 (第 131 页)	←	●		←	●	●		●						●	●	●(1)			
制动逻辑控制 (第 147 页)					●		●		●		●					●			●
运转中获取 (第 198 页)								●								●(1)			
直流注入停车 (第 127 页)								●				●(2)	↑						●
快速停车 (第 127 页)											●(2)		↑						
自由停车 (第 127 页)											←	←							
在给定值附近 +/- 速度 (第 138 页)					●	●	●									●(1)			
高速提升 (第 157 页)					●	●	●									●		●	
转矩调节 (第 167 页)	●(1)	●(1)		●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●(1)					●(1)	●		●	●(1)	●
负载均分 (第 77 页)					●											●			
通过传感器定位 (第 178 页)					●										●	●(1)			
同步电机 (第 70 页)								●			●					●			

(1) 当转矩调节模式被激活时，转矩调节与这些功能不兼容。
(2) 两种停车模式中首先被激活的停车模式优先。
(3) 不包括使用给定通道 Fr2 的特殊应用 (见第 105 页与第 106 页的图) 。
(4) 仅有乘法给定与 PID 调节器不兼容。

● 不兼容功能　　　兼容功能　　　N/A

优先功能 (不能同时被激活的功能) :

← ↑ 通过箭头指示的功能比其他功能具有优先权。

停车命令比运行命令具有优先权。
预制速度给定比模拟给定优先级高。

不兼容的功能

下列功能在下面描述的情况下是不可访问的或不能激活的。

自动重起动

只有在 [2/3 线控制] (tCC) 控制类型 = [2 线控制] (2c) 且 [2 线控制] (tCt) = [0/1 电平] (LEL) 或 [正向优先] (PFO) 时才有可能。见第 81 页。

捕捉启动

只有在 [2/3 线控制] (tCC) 控制类型 = [2 线控制] (2c) 且 [2 线控制] (tCt) = [0/1 电平] (LEL) 或 [正向优先] (PFO) 时才有可能。见第 81 页。
如果自动注入停车时 [自动直流注入] (AdC) = [连续] (Ct) ，此功能被锁定。见第 129 页。

为了检查兼容性， SUP- 监视菜单 (第 40 页) 可被用于显示被分配给每个输入的功能。

当一个功能被赋值时，符号 ✓ 就会出现在图形显示终端上，如下图所示：

RDY Term +0.00Hz 0A	
1.7 应用功能	
给定切换	
给定运算	
斜坡	✓
停车设置	
自动直流注入	
Code << >> Quick	
寸动	

如果尝试给一个与另一个功能 (此功能已被分配过) 不兼容的功能赋值，就会出现报警信息：

带有图形显示终端：

RDY Term +0.00Hz 0A
不兼容
你选择了一项不兼容的功能，
无法进行设置，
请参考编程手册。
ESC or ENT 继续

带有集成显示终端：
COMP 闪烁，直到 ENT 或 ESC 被按下。

当给一个功能分配一个逻辑输入、一个模拟输入、一个给定通道或一位时，按 HELP 按钮就会显示已经分配给此输入、此位或此通道的功能。

当一个已经被赋值过的逻辑输入、模拟输入、给定通道或位被分配给另外一个功能时，就会出现下列屏幕信息：

带有图形显示终端：

RUN +50.00Hz 1250A +50.00Hz	
注意 – 分配给	
给定切换 2	
ENT-> 确认	ESC-> 取消

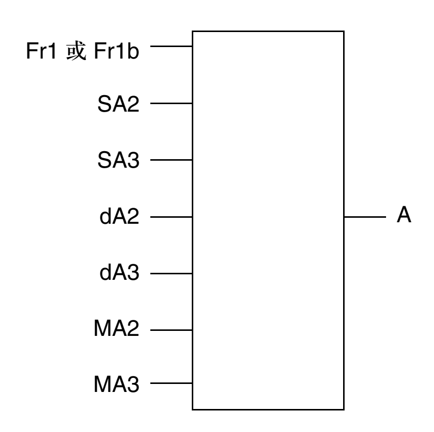
如果访问等级允许此新赋值，按 ENT 键确认赋值。
如果访问等级不允许此新赋值，按 ENT 键就会出现下列信息。

RUN +50.00Hz 1250A +50.00Hz
AFFECTATION INTERDITE
Déconfigurer les fonctions presentes ou sélectionner le Niveau d'accès "Avancé"

带有集成显示终端：

闪烁显示已被赋值的第一个功能的代码。
如果访问等级允许此新赋值，按 ENT 键确认赋值。
如果访问等级不允许此新赋值，按 ENT 键没有作用。只能按 ESC 退出。

输入求和 / 输入相减 / 相乘

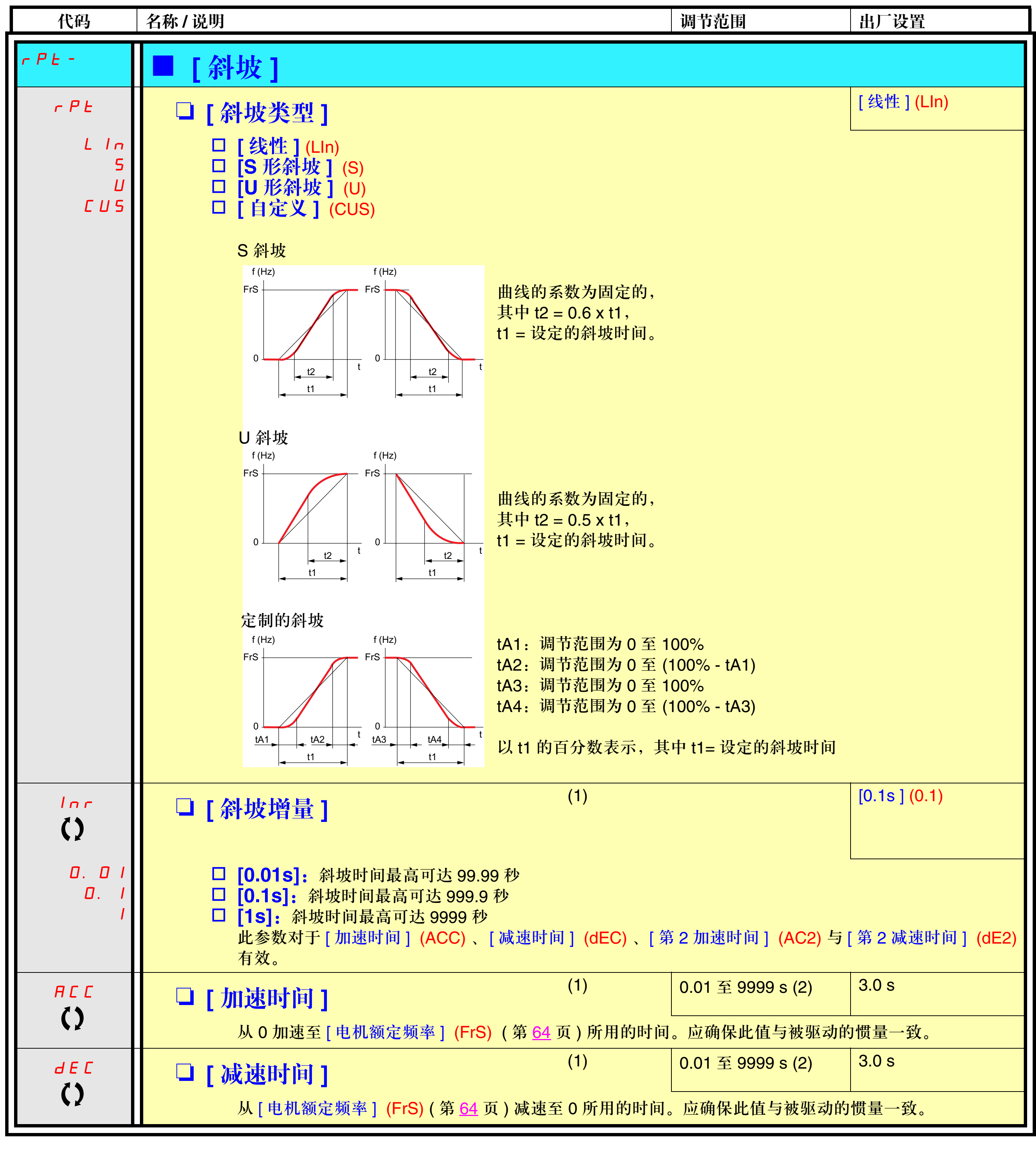


A = (给定 1 通道 或 给定 1b 通道 + 加给定 2 + 加给定 3 - 减给定 2 - 减给定 3) x 乘给定 2 x 乘给定 3

- 如果加给定 2、加给定 3、减给定 2、减给定 3 没有被赋值，就被设置为 0。
- 如果乘给定 2、乘给定 3 没有被赋值，就被设置为 1。
- A 被最小 低速频率 和最大 高速频率 参数限制。
- 对于相乘，乘给定2或乘给定3上的信号以百分数表示，100% 相当于对应输入的最大值。如果乘给定2或乘给定3是通过通信总线或图形显示终端发送，就必须通过总线或图形显示终端发送一个 MFr 倍增变量 (见第 46 页)。
- 如果出现负值，可以禁止运行方向反向 (见第 112 页) 。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rEF-	■ [给定切换]		
rCb	❑ [给定 1B 切换] 见第 105 页和第 106 页的图表。		[No] (nO)
Fr1	□ [通道 1 有效] (Fr1) ：不能切换，[通道 1 有效] (Fr1) 被激活		
Fr1b	□ [通道 1B 有效] (Fr1B) ：不能切换，[通道 1B 有效] (Fr1B) 被激活		
LI1	□ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	□ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件，除了 CDOO 至 CD14。 • 如果被赋值的输入或位为 0，[通道 1 有效] (Fr1) 被激活 (见第 112 页) 。 • 如果被赋值的输入或位为 1，[通道 1B 有效] (Fr1B) 被激活。		
Fr1b	❑ [给定 1B 通道]		[未设置] (nO)
nO	□ [未设置] (nO) ：未赋值		
AI1	□ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入		
AI2	□ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入		
AI3	□ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡		
AI4	□ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡		
PI	□ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡		
LCC	□ [图形终端] (LCC) ：图形显示终端		
Mdb	□ [Modbus] (Mdb) ：集成的 Modbus 总线		
CAn	□ [CANopen] (CAn) ：集成的 CANopen 总线		
nEt	[通讯卡] (nEt) ：通信卡 (如果有)		
APP	□ [编程卡] (APP) ：Controller Inside 卡		
PG	[编码器输入] (PG) ：编码器输入，如果有卡 注意： 在下列情况下，只可能通过端子进行赋值： - [通道设置] (CHCF) = [组合通道] (SIM) ，第 112 页 - 使用通过端子的 PID 给定值来给定 PID		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OAI-	■ **[给定运算]** 给定值 = (Fr1 或给定 1b 通道 + 加给定 2+ 加给定 3 - 减给定 2 - 减给定 3) x 乘给定 2 x 乘给定 3。见第 105 页和第 106 页的图表。 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
SA2	❑ **[加给定 2]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相加的给定值。		[未设置] (nO)
nO	☐ [未设置] (nO) ：未赋值		
AI1	☐ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入		
AI2	☐ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入		
AI3	☐ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡		
AI4	☐ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡		
PI	☐ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡		
LCC	☐ [图形终端] (LCC) ：图形显示终端		
Mdb	☐ [Modbus] (Mdb) ：集成的 Modbus 总线		
CAn	☐ [CANopen] (CAn) ：集成的 CAPopen 总线		
nEt	[通信卡] (nEt) ：通信卡 (如果有)		
APP	☐ [编程卡] (APP) ：Controller Inside 卡		
PG	[编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有卡		
SA3	❑ **[加给定 3]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相加的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。		[未设置] (nO)
dA2	❑ **[减给定 2]** 选择一个要被 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 减去的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。		[未设置] (nO)
dA3	❑ **[减给定 3]** 选择一个要被 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 减去的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。		[未设置] (nO)
MA2	❑ **[乘给定 2]** 选择一个要 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相乘的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。		[未设置] (nO)
MA3	❑ **[乘给定 3]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相乘的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。		[未设置] (nO)



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rPt-	■ [斜坡]		
rPt LIn S U CUS	❑ [斜坡类型] □ [线性] (LIn) □ [S 形斜坡] (S) □ [U 形斜坡] (U) □ [自定义] (CUS) S 斜坡 曲线的系数为固定的，其中 t2 = 0.6 x t1，t1 = 设定的斜坡时间。 U 斜坡 曲线的系数为固定的，其中 t2 = 0.5 x t1，t1 = 设定的斜坡时间。 定制的斜坡 tA1：调节范围为 0 至 100% tA2：调节范围为 0 至 (100% - tA1) tA3：调节范围为 0 至 100% tA4：调节范围为 0 至 (100% - tA3) 以 t1 的百分数表示，其中 t1= 设定的斜坡时间		[线性] (LIn)
Inr () 0.01 0.1 1	❑ [斜坡增量] (1) □ [0.01s]：斜坡时间最高可达 99.99 秒 □ [0.1s]：斜坡时间最高可达 999.9 秒 □ [1s]：斜坡时间最高可达 9999 秒 此参数对于 [加速时间] (ACC) 、[减速时间] (dEC) 、[第 2 加速时间] (AC2) 与 [第 2 减速时间] (dE2) 有效。		[0.1s] (0.1)
ACC ()	❑ [加速时间] (1) 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (2)	3.0 s
dEC ()	❑ [减速时间] (1) 从 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 减速至 0 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.01 至 9999 s (2)	3.0 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 999 s 由 [斜坡增量] (Inr) 决定。

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明		调节范围	出厂设置
	■ [斜坡] (续)			
tA1	❏ [加速始端圆滑系数]	(1)	0 至 100%	10%
	- 加速斜坡开始平滑时间，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分数表示。 - 设置范围为 0 至 100% - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS) ，此参数才可被访问。			
tA2	❏ [加速末端圆滑系数]	(1)		10%
	- 加速斜坡结束平滑时间，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分数表示。 - 设置范围为 0 至 (100% - [加速始端圆滑系数] (tA1)) - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS) ，此参数才可被访问。			
tA3	❏ [减速始端圆滑系数]	(1)	0 至 100%	10%
	- 减速斜坡开始平滑时间，以 [减速时间] (dEC) 或 [第 2 减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分数表示。 - 设置范围为 0 至 100% - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS) ，此参数才可被访问。			
tA4	❏ [减速末端圆滑系数]	(1)		10%
	- 减速斜坡结束平滑时间，以 [减速时间] (dEC) 或 [第 2 减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分数表示。 - 设置范围为 0 至 (100% - [减速始端圆滑系数] (tA3)) - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS) ，此参数才可被访问。			

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	[斜坡] (续)		
FrT	❑ **[斜坡 2 切换阈值]**	0 至 [最大输出频率] (tFr)	0 Hz
rPS	❑ **[斜坡切换设置]**		[未设置] (nO)
AC2	❑ **[第 2 加速时间]** (1)	0.01 至 9999 s (2)	5.0 s
dE2	❑ **[第二减速时间]** (1)	0.01 至 9999 s (2)	5.0 s
brA	❑ **[减速时间自适应]**		[未设置] (nO)

[斜坡] (续)

FrT ❑ [斜坡 2 切换阈值]

调节范围：0 至 [最大输出频率] (tFr)；出厂设置：0 Hz

斜坡切换阈值
如果 Frt 的值被设置为一个非 0 值 (0 使功能无效) 且输出频率大于 Frt，则第二斜坡有效。
此功能可与下面的 [斜坡切换设置] (rPS) 功能组合如下：

LI 或位	频率	斜坡
0	<Frt	ACC, dEC
0	>Frt	AC2, dE2
1	<Frt	AC2, dE2
1	>Frt	AC2, dE2

rPS ❑ [斜坡切换设置]

出厂设置：[未设置] (nO)

- nO ❑ [未分配] (nO)：未赋值。
- LI1 ❑ [LI1] (LI1)
  :
  :
- ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。

- 当被赋值的输入或位为 0 时 ACC 与 dEC 被激活。
- 当被赋值的输入或位为 1 时 AC2 与 dE2 被激活。

AC2 ❑ [第 2 加速时间] (1)

调节范围：0.01 至 9999 s (2)；出厂设置：5.0 s

从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。
如果 [斜坡 2 切换阈值] (Frt) ＞0 或者如果 [斜坡切换设置] (rPS) 被赋值，此参数才可被访问。

dE2 ❑ [第二减速时间] (1)

调节范围：0.01 至 9999 s (2)；出厂设置：5.0 s

从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。
如果 [斜坡 2 切换阈值] (Frt) ＞0 或者如果 [斜坡切换设置] (rPS) 被赋值，此参数才可被访问。

brA ❑ [减速时间自适应]

出厂设置：[未设置] (nO)

如果对于负载惯量而言设置了一过低的减速时间，就会自动激活此功能以适应减速斜坡。
- nO ❑ [无] (nO) ：功能未激活
- YES ❑ [有] (YES) ：功能被激活，对于不需要大减速的应用。

跟据变频器的额定值，会出现下列选项。可以获得比使用 [Yes] (YES) 更好的减速。
- dYnA ❑ [高转矩 A] (dYnA)
- dYnb ❑ [高转矩 B] (dYnb)
- dYnC ❑ [高转矩 C] (dYnC)

如果制动控制 [制动控制逻辑] (bLC) 被赋值 (第 147 页) ，且第 77 页的 [制动平衡] (bbA) = [Yes] (YES) ， [减速时间自适应] (brA) 就被强制为 [未设置] (nO) 。
此功能与下列应用不兼容：
- 在斜坡上定位
- 需使用制动电阻，否则制动电阻不能正常工作。

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 999 s 由第 124 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

(符号) 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SEt-	■ **[停车设置]** 注意：一些停车类型不能与所有其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
Stt rMP FSt YES dCI	❑ **[停车类型]** 在运行命令消失或停车命令出现时的停车模式。 ☐ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车 ☐ [快速停车] (FSt)：快速停车 ☐ [自由停车] (YES)：自由停车 ☐ [直流制动] (dCI)：直流注入停车 注意：如果第 147 页的 “制动逻辑” 功能被激活，只能设置斜坡类型的停车模式。		[斜坡停车] (rMP)
nSt nO LI1 - - C100 - - - Cd00 -	❑ **[自由停车分配]** ☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ **[LI1]** (LI1) 至 **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) 至 **[LI10]** (LI10)：如果有逻辑 I/O 卡 ☐ **[LI11]** (LI11) 至 **[LI14]** (LI14)：如果有扩展 I/O 卡 ☐ **[C100]** (C100) 至 **[C115]** (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus ☐ **[C200]** (C200) 至 **[C215]** (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CAPopen **[C300]** (C300) 至 **[C315]** (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡 ☐ **[C400]** (C400) 至 **[C415]** (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside 卡 ☐ **[CD00]** (Cd00) 至 **[CD13]** (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ **[CD14]** (Cd14) 至 **[CD15]** (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当输入或位为 0 时此停车类型被激活。如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 81 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线控制] (tCt) = [0/1 切换] (LEL) 或 [正向优先] (PFO)，电机会重起动。否则，必须发送一个新的运行命令。		[未分配] (nO)
FSt nO LI1 - - -	❑ **[快速停车分配]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。 ☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...)：见第 111 页的赋值条件。 当输入变为 0 或位变为 1 ([I/O 模式] (IO) 中的位为 0) 时此停车类型被激活。如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 81 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线控制] (tCt) = [0/1 切换] (LEL) 或 [正向优先] (PFO)，电机会重起动。否则，必须发送一个新的运行命令。		[未分配] (nO)
dCF ()	❑ **[减速斜坡除数]** (1) 当 [停车类型] (Stt) = [快速停车] (FSt) 或 [快速停车] (FSt) 的设置值不是 [未设置] (nO) 时，此参数可被访问。 当发送停车请求时，激活的斜坡 (dEC 或 dE2) 被此系数分成几部分。 值为 0 相当于最小斜坡时间。	0 至 10	4

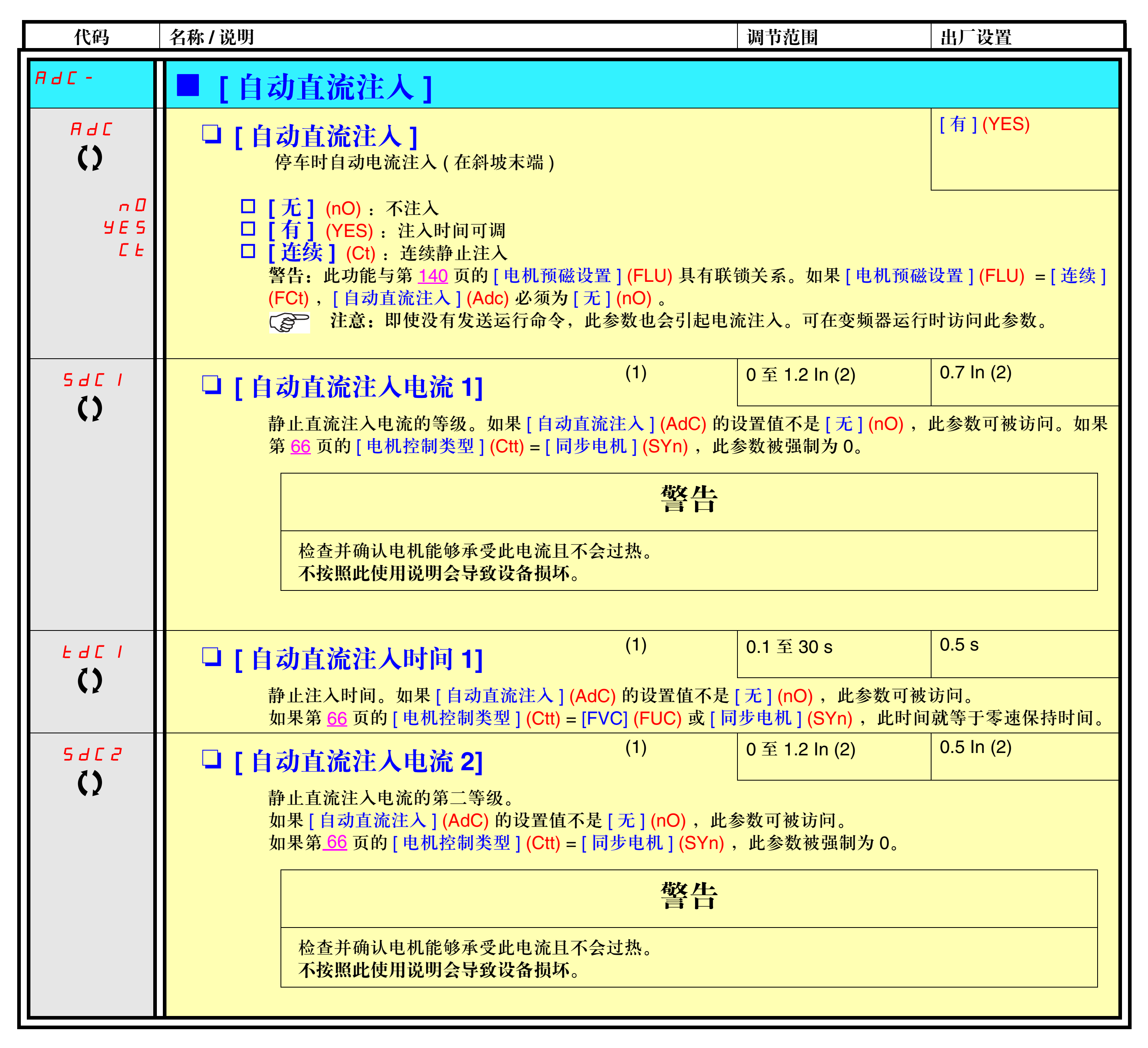
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

()	可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [停车设置] (续)		
dC1	❑ [直流制动分配] 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		[未分配] (nO)
nO	❑ [未分配] (nO)：未赋值		
LI1 - - -	❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当所赋值的输入或位变为状态 1 时，直流注入制动被激活。 如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 81 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线控制] (tCt) = [0/1 切换] (LEL) 或 [正向优先] (PFO) ，电机会重起动。否则，必须发送一个新的运行命令。		
IdC ()	❑ [直流制动电流 1] (1) (3) 被逻辑输入激活的或被选定为停车模式的直流注入制动电流的等级。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (2)	0.64 In (2)
tdI ()	❑ [直流注入时间 1] (1) (3) 最大电流注入时间 [直流制动电流 1] (IdC) 。在此时间之后注入电流变为 [直流制动电流 2] (IdC2) 。	0.1 至 30 s	0.5 s
IdC2 ()	❑ [直流制动电流 2] (1) (3) 一旦 [直流制动电流 1] (tdI) 设定的时间结束，被逻辑输入激活或选定为停车模式下的直流电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (2)	0.5 In (2)
tdC ()	❑ [直流制动时间 2] (1) (3) 被选定为停车模式的注入电流 [直流制动电流 2] (IdC2) 的最大注入时间。 (如果 [停车类型] (Stt) = [直流制动] (dCI) ，此参数可被访问) 。	0.1 至 30 s	0.5 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。
(3) 警告：这些设置独立于 [自动直流注入] (AdC-) 功能。

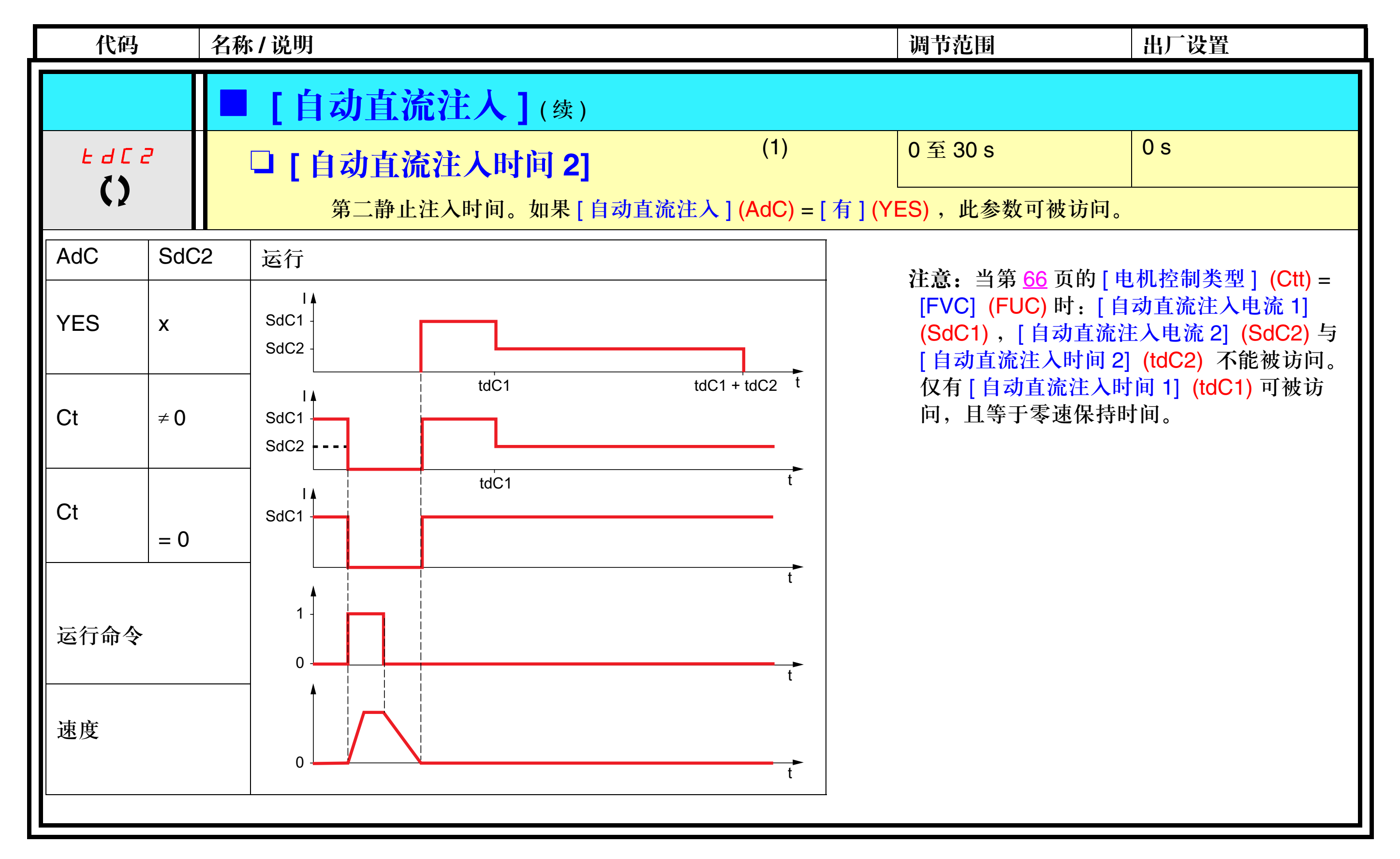
() 可在运行期间或停车时修改的参数。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AdC-	■ [自动直流注入]		
AdC	❑ [自动直流注入] 停车时自动电流注入 (在斜坡末端) ❑ [无] (nO) ：不注入 ❑ [有] (YES) ：注入时间可调 ❑ [连续] (Ct) ：连续静止注入 警告：此功能与第 140 页的 [电机预磁设置] (FLU) 具有联锁关系。如果 [电机预磁设置] (FLU) = [连续] (FCt) ， [自动直流注入] (Adc) 必须为 [无] (nO) 。 注意：即使没有发送运行命令，此参数也会引起电流注入。可在变频器运行时访问此参数。		[有] (YES)
nO YES Ct			
SdC1	❑ [自动直流注入电流 1] (1) 静止直流注入电流的等级。如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO) ，此参数可被访问。如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn) ，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.2 In (2)	0.7 In (2)
tdC1	❑ [自动直流注入时间 1] (1) 静止注入时间。如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO) ，此参数可被访问。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 或 [同步电机] (SYn) ，此时间就等于零速保持时间。	0.1 至 30 s	0.5 s
SdC2	❑ [自动直流注入电流 2] (1) 静止直流注入电流的第二等级。 如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO) ，此参数可被访问。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn) ，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.2 In (2)	0.5 In (2)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

可在运行期间或停车时修改的参数。



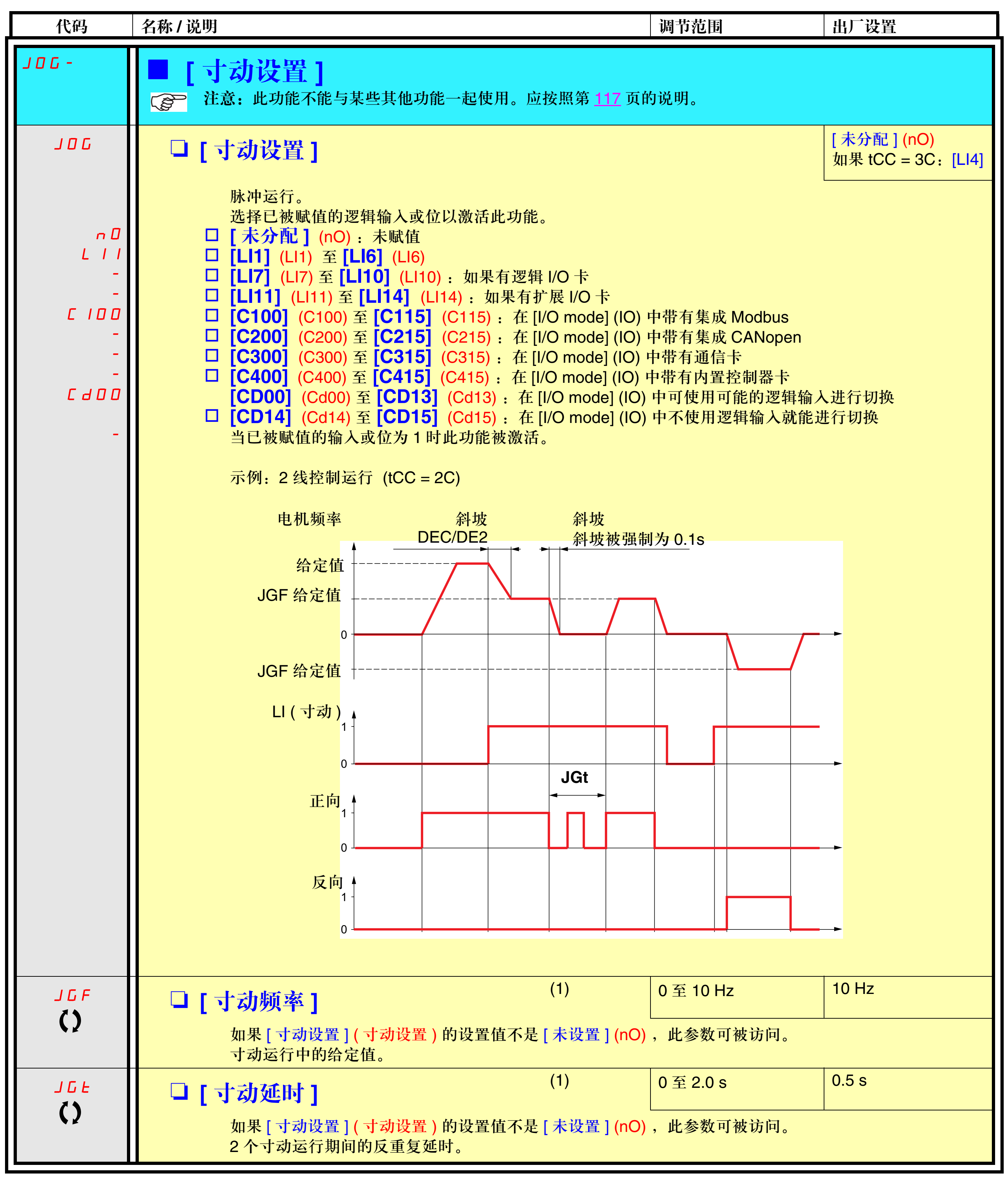
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [自动直流注入] (续)		
tdC2	❑ [自动直流注入时间 2] (1) 第二静止注入时间。如果 [自动直流注入] (AdC) = [有] (YES)，此参数可被访问。	0 至 30 s	0 s

AdC	SdC2	运行
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
运行命令		
速度		

注意：当第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 时：[自动直流注入电流 1] (SdC1)，[自动直流注入电流 2] (SdC2) 与 [自动直流注入时间 2] (tdC2) 不能被访问。仅有 [自动直流注入时间 1] (tdC1) 可被访问，且等于零速保持时间。

(1) 也可在 [1.3 时间] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停车时修改的参数。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
JOG-	■ **[寸动设置]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
JOG	❑ **[寸动设置]**		[未分配] (nO) 如果 tCC = 3C：[LI4]
	脉冲运行。 选择已被赋值的逻辑输入或位以激活此功能。		
nO	❑ [未分配] (nO)：未赋值		
LI1 - -	❑ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ❑ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有逻辑 I/O 卡 ❑ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有扩展 I/O 卡		
C100 - - -	❑ [C100] (C100) 至 [C115] (C115)：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 Modbus ❑ [C200] (C200) 至 [C215] (C215)：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 CANopen ❑ [C300] (C300) 至 [C315] (C315)：在 [I/O mode] (IO) 中带有通信卡 ❑ [C400] (C400) 至 [C415] (C415)：在 [I/O mode] (IO) 中带有内置控制器卡		
Cd00 -	[CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O mode] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ❑ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O mode] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		
	示例：2 线控制运行 (tCC = 2C)		
JGF	❑ **[寸动频率]** (1) 如果 [寸动设置] (寸动设置) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数可被访问。 寸动运行中的给定值。	0 至 10 Hz	10 Hz
JGt	❑ **[寸动延时]** (1) 如果 [寸动设置] (寸动设置) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数可被访问。 2 个寸动运行期间的反重复延时。	0 至 2.0 s	0.5 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停车时修改的参数。

预置速度

可预置 2、 4、 8 或 16 个速度，相应地需要 1、 2、 3 或 4 个逻辑输入。

注意： 如要获得 4 个速度，必须设置 2 个与 4 个速度。
如要获得 8 个速度，必须设置 2 个、 4 个与 8 个速度。
如要获得 16 个速度，必须设置 2 个、 4 个、 8 个与 16 个速度。

预置速度输入组合表

16 个速度 LI (PS16)	8 个速度 LI (PS8)	4 个速度 LI (PS4)	2 个速度 LI (PS2)	速度给定值
0	0	0	0	给定值 (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) 见第 105 页的图：给定值 1 = (SP1) 。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PSS-	■ [预设速度] 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
PS2	❏ [2 个预设速度]		[LI5] (LI5)
nO	❏ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	❏ [LI1] (LI1) : : ❏ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。		
PS4	❏ [4 个预设速度]		[LI6] (LI6)
nO	❏ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	❏ [LI1] (LI1) : : ❏ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如要获得 4 个速度，也必须设置 2 个速度。		
PS8	❏ [8 个预设速度]		[未分配] (nO)
nO	❏ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	❏ [LI1] (LI1) : : ❏ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如要获得 8 个速度，也必须设置 2 个与 4 个速度。		
PS16	❏ [16 个预设速度]		[未分配] (nO)
nO	❏ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	❏ [LI1] (LI1) : : ❏ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如要获得 16 个速度，也必须设置 2 个、 4 个与 8 个速度。		

代码	名称 / 说明		调节范围	出厂设置
	■ [预设速度] (续)			
SP2	❑ [预设速度 2]	(1)	0 至 1000 Hz	10 Hz
SP3	❑ [预设速度 3]	(1)		15 Hz
SP4	❑ [预设速度 4]	(1)		20 Hz
SP5	❑ [预设速度 5]	(1)		25 Hz
SP6	❑ [预设速度 6]	(1)		30 Hz
SP7	❑ [预设速度 7]	(1)		35 Hz
SP8	❑ [预设速度 8]	(1)		40 Hz
SP9	❑ [预设速度 9]	(1)		45 Hz
SP10	❑ [预设速度 10]	(1)		50 Hz
SP11	❑ [预设速度 11]	(1)		55 Hz
SP12	❑ [预设速度 12]	(1)		60 Hz
SP13	❑ [预设速度 13]	(1)		70 Hz
SP14	❑ [预设速度 14]	(1)		80 Hz
SP15	❑ [预设速度 15]	(1)		90 Hz
SP16	❑ [预设速度 16]	(1)		100 Hz
	这些 [预设速度 x] (SPx) 参数的有无由设置的速度数量来决定。			

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停车时修改的参数。

+/- 速度

可使用两种类型的操作：

1. **使用单击按钮：**除运行方向外还需两个逻辑输入。
被分配给 “+ 速度” 命令的输入使速度增大，被分配给 “- 速度” 命令的输入使速度减小。

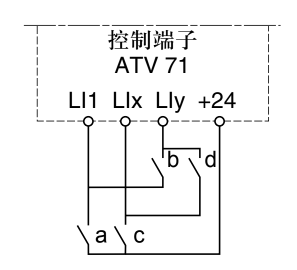
2. **使用双击按钮：**仅需要一个逻辑输入被分配给 “+ 速度”。

使用双击按钮 +/- 速度：

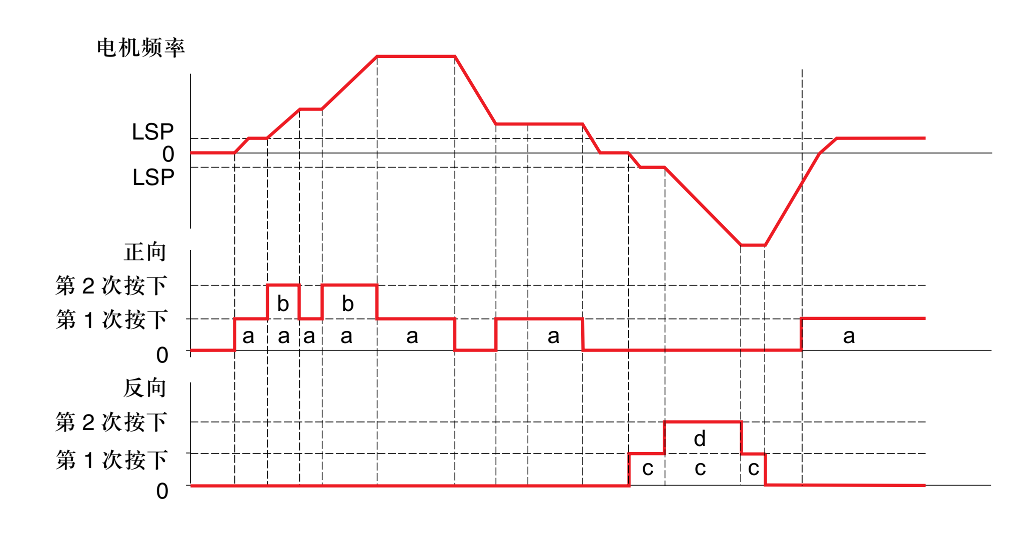
说明：对于每个旋转方向， 1 个按钮被按下两次。每按一次闭合一个触点。

	松开 (- 速度)	第 1 次按下 (速度保持)	第 2 次按下 (+ 速度)
正向按钮	–	a	a 与 b
反向按钮	–	c	c 与 d

连线示例：



LI1：正向
LIx：反向
LIy：+ 速度



在 3 线控制时不要使用此 +/- 速度类型。

无论选择哪种运行类型，最大速度都由 [高速频率] (HSP) **设定 (见第** 39 **页)** 。

注意：
如果通过 rFC (见第 113 页) 将给定值从一个给定通道转换到另外一个带有 “+/- 速度” 的给定通道，给定值 rFr 的值 (斜坡后) 同时会按照参数 [复制通道 1-->2] (COP) 被复制，见第 114 页。
如果通过rFC (见第113页) 将给定值从一个带有“+/-速的”的给定通道转换到其他任意给定通道，给定值rFr的值 (斜坡后) 总是同时被复制。

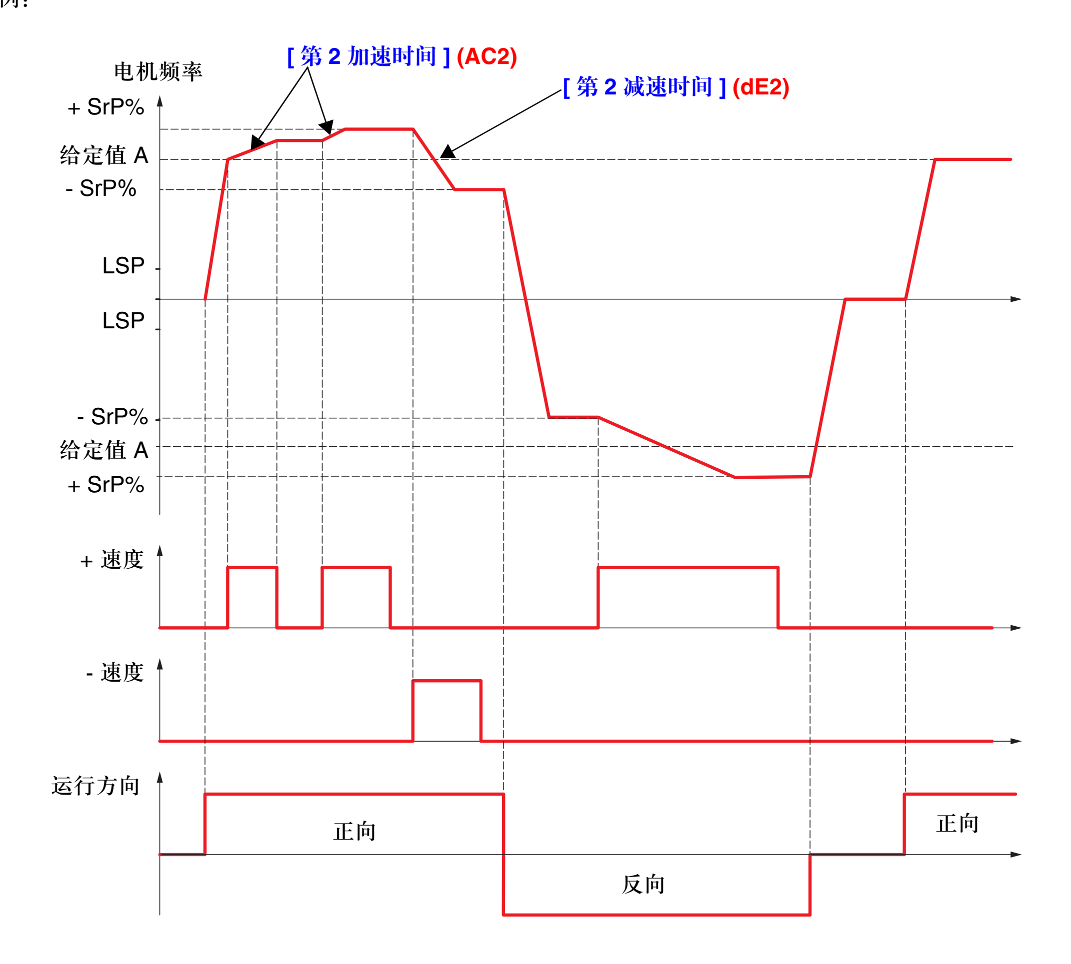
这会防止转换时速度被错误地复位为零。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UPd-	■ **[加减速]** 如果 [给定 2 切换] (rFC) 的设置值不是 [通道 1 有效] (Fr1) 且给定通道 [给定 2 通道] (Fr2) = [LI 加减速] (UPdt) ，此功能可被访问，见第 113 页。 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
USP	❑ **[加速设置]**		[未分配] (nO)
nO	☐ [未分配] (nO) ：未赋值		
LI1 - -	☐ **[LI1]** (LI1) 至 **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) 至 **[LI10]** (LI10) ：如果有逻辑 I/O 卡 ☐ **[LI11]** (LI11) 至 **[LI14]** (LI14) ：如果有扩展 I/O 卡		
C100 - - -	☐ **[C100]** (C100) 至 **[C115]** (C115) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 Modbus ☐ **[C200]** (C200) 至 **[C215]** (C215) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 CANopen **[C300]** (C300) 至 **[C315]** (C315) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有通信卡 ☐ **[C400]** (C400) 至 **[C415]** (C415) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有 Controller Inside 卡		
Cd00 -	**[CD00]** (Cd00) 至 **[CD13]** (Cd13) ：在 [I/O mode] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ **[CD14]** (Cd14) 至 **[CD15]** (Cd15) ：在 [I/O mode] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		
dSP	❑ **[减速设置]**		[未分配] (nO)
nO	☐ [未分配] (nO) ：未赋值		
LI1 - -	☐ **[LI1]** (LI1) 至 **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) 至 **[LI10]** (LI10) ：如果有逻辑 I/O 卡 ☐ **[LI11]** (LI11) 至 **[LI14]** (LI14) ：如果有扩展 I/O 卡		
C100 - - -	☐ **[C100]** (C100) 至 **[C115]** (C115) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 Modbus ☐ **[C200]** (C200) 至 **[C215]** (C215) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有集成 CANopen **[C300]** (C300) 至 **[C315]** (C315) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有通信卡 ☐ **[C400]** (C400) 至 **[C415]** (C415) ：在 [I/O mode] (IO) 中带有 Controller Inside 卡		
Cd00 -	**[CD00]** (Cd00) 至 **[CD13]** (Cd13) ：在 [I/O mode] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ **[CD14]** (Cd14) 至 **[CD15]** (Cd15) ：在 [I/O mode] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		
Str	❑ **[加减速给定保存]** 与 “+/- 速度”功能有关，此参数可被用于保存给定值： • 当运行命令消失时 (保存至 RAM) • 当主电源或运行命令消失时 (保存至 EEPROM) 在下一次起动时，速度给定值为上一次保存的给定值。		[未分配] (nO)
nO	☐ [未设置] (nO) ：不保存 (在下一次起动时，速度给定值为 [低速频率] (LSP) ，见第 39 页)		
rAM	☐ **[RAM]** (rAM) ：保存至 RAM		
EEP	☐ **[EEprom]** (EEP) ：保存至 EEPROM		

在给定值附近 +/- 速度

给定值由带有加 / 减 / 乘功能的 Fr1 或 Fr1b 以及预置速度 (如果相关) 给出 (见第 105 页上的图) 。为了更清楚一些，将此给定值叫作 A。
+ 速度与 - 速度的作用可被设置为此给定值 A 的百分数。停车时，给定值 (A +/- 速度) 不被保存，因此变频器重起动时的给定值仅为 A。
总的最大给定值始终由 [高速频率] (HSP) 限制，最小给定值由 [低速频率] (LSP) 限制，见第 39 页。

2 线控制示例：



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SrE-	■ **[给定附近加减速]** 对于给定通道 [给定 1 通道] (Fr1)，此功能可被访问。 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
US1 nO LI1 - - -	❑ **[加速设置]** ☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		[未分配] (nO)
dS1 nO LI1 - - -	❑ **[减速分配]** ☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		[未分配] (nO)
SrP ()	❑ **[加 / 减速限幅]** 此参数将 +/- 速度的变化范围限制为给定值的百分数。此功能所用的斜坡为 [第 2 加速时间] (AC2) 与 [第 2 减速时间] (dE2) 。	0 至 50%	10%
AC2	❑ **[第 2 加速时间]** (1) 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。 如果 +/- 速度被赋值，此参数可被访问。	0.01 至 9999 s (2)	5.0 s
dE2	❑ **[第二减速时间]** (1) 从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。 如果 +/- 速度被赋值，此参数可被访问。	0.01 至 9999 s (2)	5.0 s

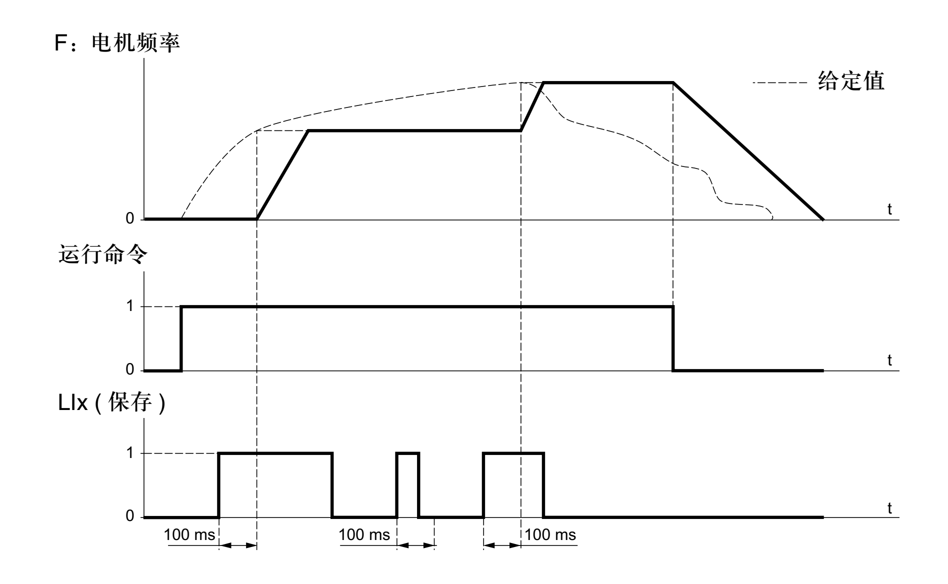
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 999 s 由第 124 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

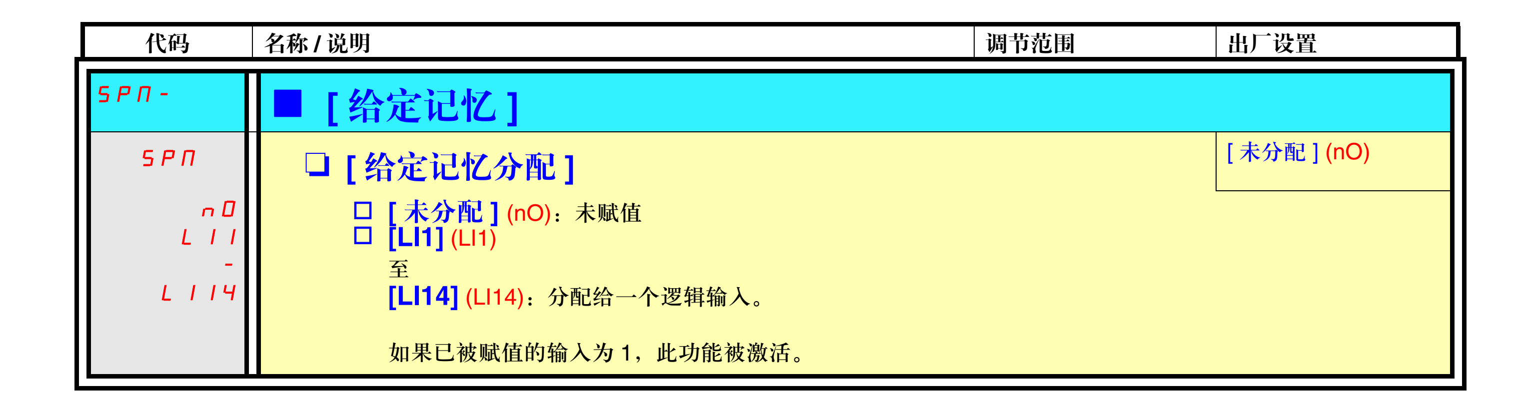
() 可在运行期间或停车时修改的参数。

保存给定值：

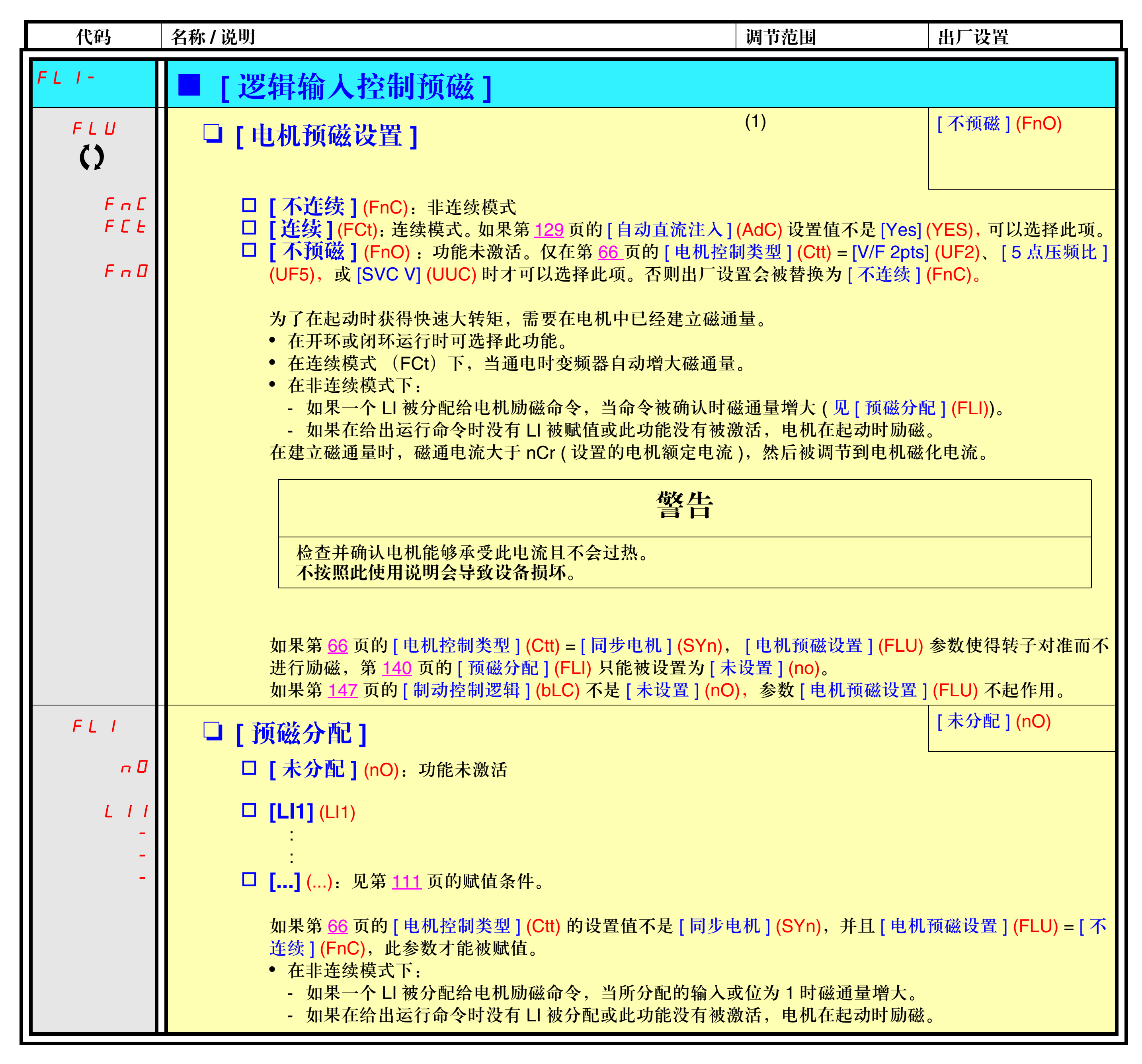
使用一个持续时间大于 0.1s 的逻辑输入命令来保存速度给定值。

- 此功能通过单个模拟输入和每一变频器都有的一个逻辑输入来交替控制几个变频器的速度。
- 此功能也可通过一个逻辑输入来确认几个变频器上的线路给定值 (通信总线或网络) 。通过在发送给定值时消除变化从而使运动同步。
- 在获取请求上升沿之后的 100 ms 才能得到给定值。直到有新的请求才能获取新的给定值。





代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SPM-	■ [给定记忆]		
SPM	❑ [给定记忆分配]		[未分配] (nO)
nO LI1 - LI14	☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI14] (LI14)：分配给一个逻辑输入。 如果已被赋值的输入为 1，此功能被激活。		



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLI-	■ **[逻辑输入控制预磁]**		
FLU	❑ **[电机预磁设置]**	(1)	[不预磁] (FnO)
FnC FCt FnO	❑ **[不连续]** (FnC)：非连续模式 ❑ **[连续]** (FCt)：连续模式。如果第 129 页的 [自动直流注入] (AdC) 设置值不是 [Yes] (YES)，可以选择此项。 ❑ **[不预磁]** (FnO) ：功能未激活。仅在第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [V/F 2pts] (UF2)、 [5 点压频比] (UF5)，或 [SVC V] (UUC) 时才可以选择此项。否则出厂设置会被替换为 [不连续] (FnC)。 为了在起动时获得快速大转矩，需要在电机中已经建立磁通量。 • 在开环或闭环运行时可选择此功能。 • 在连续模式 （FCt） 下，当通电时变频器自动增大磁通量。 • 在非连续模式下： - 如果一个 LI 被分配给电机励磁命令，当命令被确认时磁通量增大 (见 [预磁分配] (FLI))。 - 如果在给出运行命令时没有 LI 被赋值或此功能没有被激活，电机在起动时励磁。 在建立磁通量时，磁通电流大于 nCr (设置的电机额定电流)，然后被调节到电机磁化电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。** 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)， [电机预磁设置] (FLU) 参数使得转子对准而不进行励磁，第 140 页的 [预磁分配] (FLI) 只能被设置为 [未设置] (no)。 如果第 147 页的 [制动控制逻辑] (bLC) 不是 [未设置] (nO)， 参数 [电机预磁设置] (FLU) 不起作用。		
FLI	❑ **[预磁分配]**		[未分配] (nO)
nO LI1 - - -	❑ **[未分配]** (nO)：功能未激活 ❑ **[LI1]** (LI1) : : ❑ **[...]** (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) 的设置值不是 [同步电机] (SYn)，并且 [电机预磁设置] (FLU) = [不连续] (FnC)，此参数才能被赋值。 • 在非连续模式下： - 如果一个 LI 被分配给电机励磁命令，当所分配的输入或位为 1 时磁通量增大。 - 如果在给出运行命令时没有 LI 被分配或此功能没有被激活，电机在起动时励磁。		

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

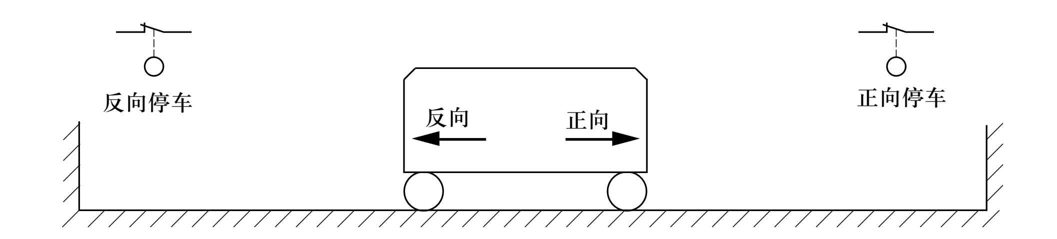
可在运行期间或停车时修改的参数。

限位开关管理

此功能可用于管理使用限位开关的轨迹限制。

可对停车模式进行设置。
当停车触点被激活时，允许按另一方向起动。

示例：



当输入为 0 时 (触点打开) 停车被激活。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LSt-	■ [限位开关] 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
LAF	❑ [正向停车限位]		[未设置] (nO)
nO	☐ [未设置] (nO)：功能未激活		
LI1	☐ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。		
LAr	❑ [反向停车限位]		[未设置] (nO)
nO	☐ [未设置] (nO)：功能未激活		
LI1	☐ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。		
LAS	❑ [停车类型]		[自由停车] (YES)
rMP	☐ [斜坡停车] (rMP)		
FSt	☐ [快速停车] (FSt)		
YES	☐ [自由停车] (YES) 当所赋值的输入变为 0 时，按照所选的类型来控制停车。 一旦电机已停车，只允许按其他运行方向重起动。 如果两个输入 [正向停车限位] (LAF) 与 [反向停车限位] (LAr) 被赋值且状态为 0，就不可能重起动。 如果 [正向停车限位] (LAF) 或 [反向停车限位] (LAr) 被赋值，此参数可被访问。		

制动器逻辑控制

对于水平与垂直提升应用以及不平衡机器，用于通过变频器来控制电磁制动器。

原理：

垂直提升运动：
在制动器打开与闭合期间保持电机转矩在驱动载荷保持的方向，当制动器松开时可以保持载荷，起动平稳；当制动器闭合时可以平稳停车。

水平运动：
为了在起动以及停车零速制动接合瞬间建立转矩，以防止振动。

对于垂直提升应用时制动器逻辑控制的推荐设置：



警告

不希望的设备运行
检查并确认所选的设置与配置不会导致所提升的载荷掉落或失去控制。

不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

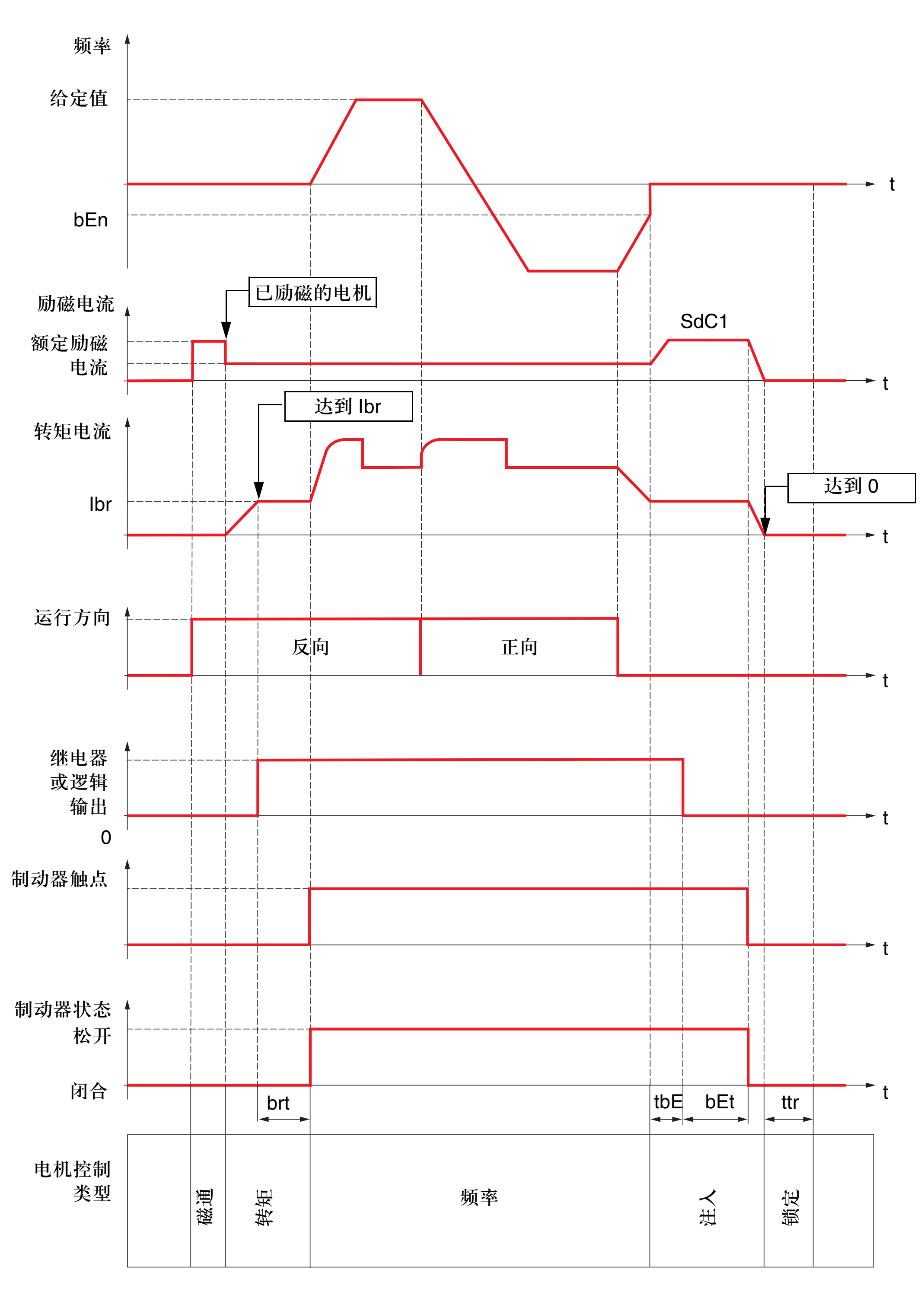
1. 制动脉冲 (bIP)：有。确保旋转方向 FW 与载荷上升的方向对应。
   载荷下降与载荷上升的情况大不相同，设置 BIP = 2 Ibr (例如：有载荷上升与无载荷下降)。
2. 如果制动器松开电流 (Ibr 与 Ird，如果 BIP = 2 Ibr)：将制动器松开电流调节至电机上指示的额定电流。
   在调试期间，为了保持载荷平稳而调节制动器松开电流。
3. 加速时间：对于提升应用来说，建议将加速斜坡设置为大于 0.5s。确保变频器不会超过电流限幅。
   此建议同样适用于减速斜坡。
   注意：对于提升运动，应当使用制动电阻器。
4. 制动器松开动作时间 (brt)：根据制动器的类型进行调节，是机械制动器松开所需的时间。
5. 制动器松开频率 (bIr)：设置为 [Auto]，必要时可以调节。
6. 制动器闭合频率 (bEn)：设置为 [Auto]，必要时可以调节。
7. 制动器闭合动作时间 (bEt)：根据制动器的类型进行调节，是机械制动器闭合所需的时间。

对于水平运动应用时制动器逻辑控制的推荐设置：

1. 制动脉冲 (bIP)：无。
2. 制动器松开电流 (Ibr)：设置为 0。
3. 制动器松开时间 (brt)：根据制动器的类型进行调节，是机械制动器松开所需的时间。
4. 制动器松开频率 (bIr)：设置为 [Auto]，必要时可以调节。
5. 制动器闭合频率 (bEn)：设置为 [Auto]，必要时可以调节。
6. 制动器闭合时间 (bEt)：根据制动器的类型进行调节，是机械制动器闭合所需的时间。

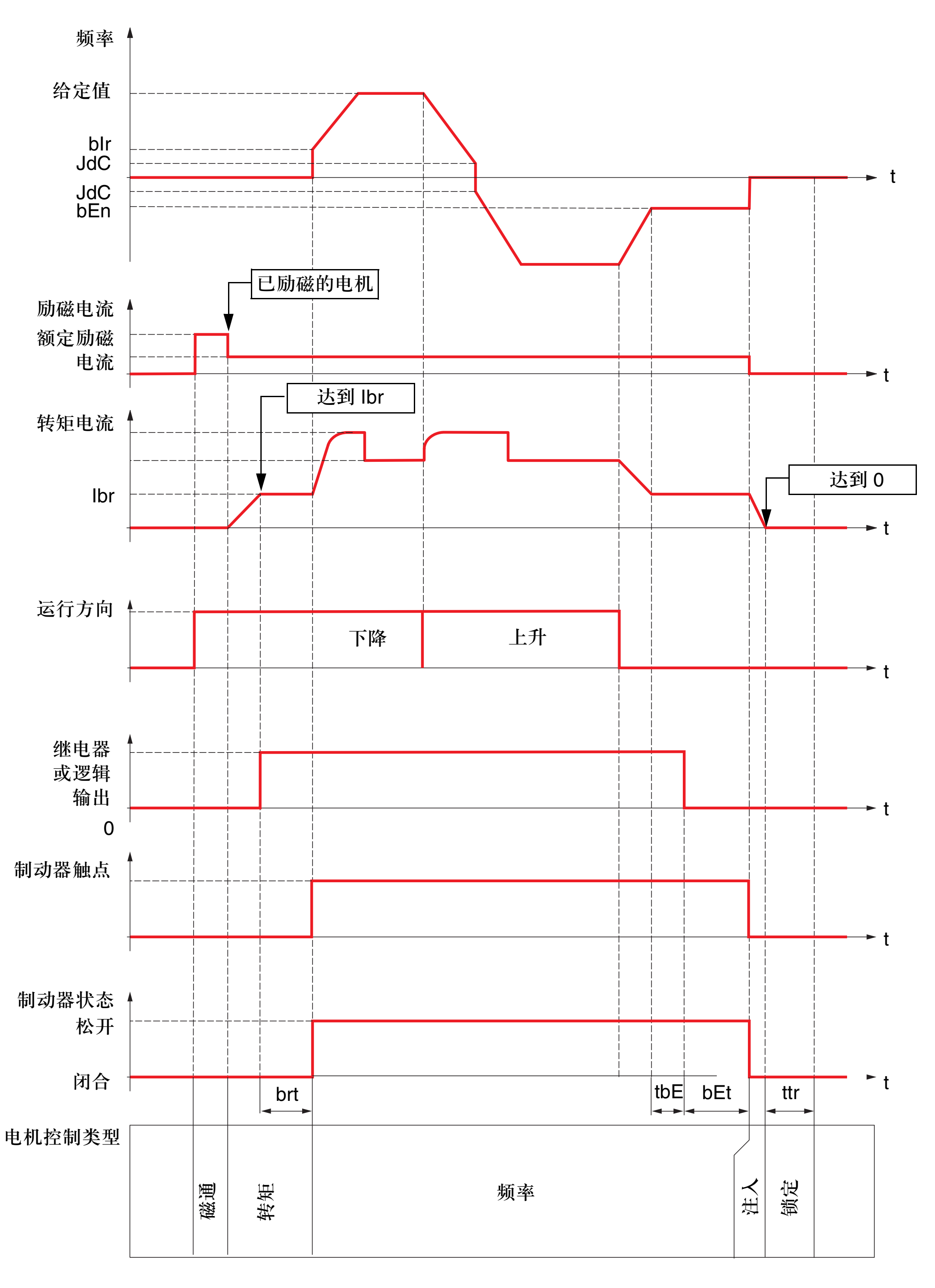
搬运
电梯
提升

制动器逻辑控制，开环模式下的水平运动



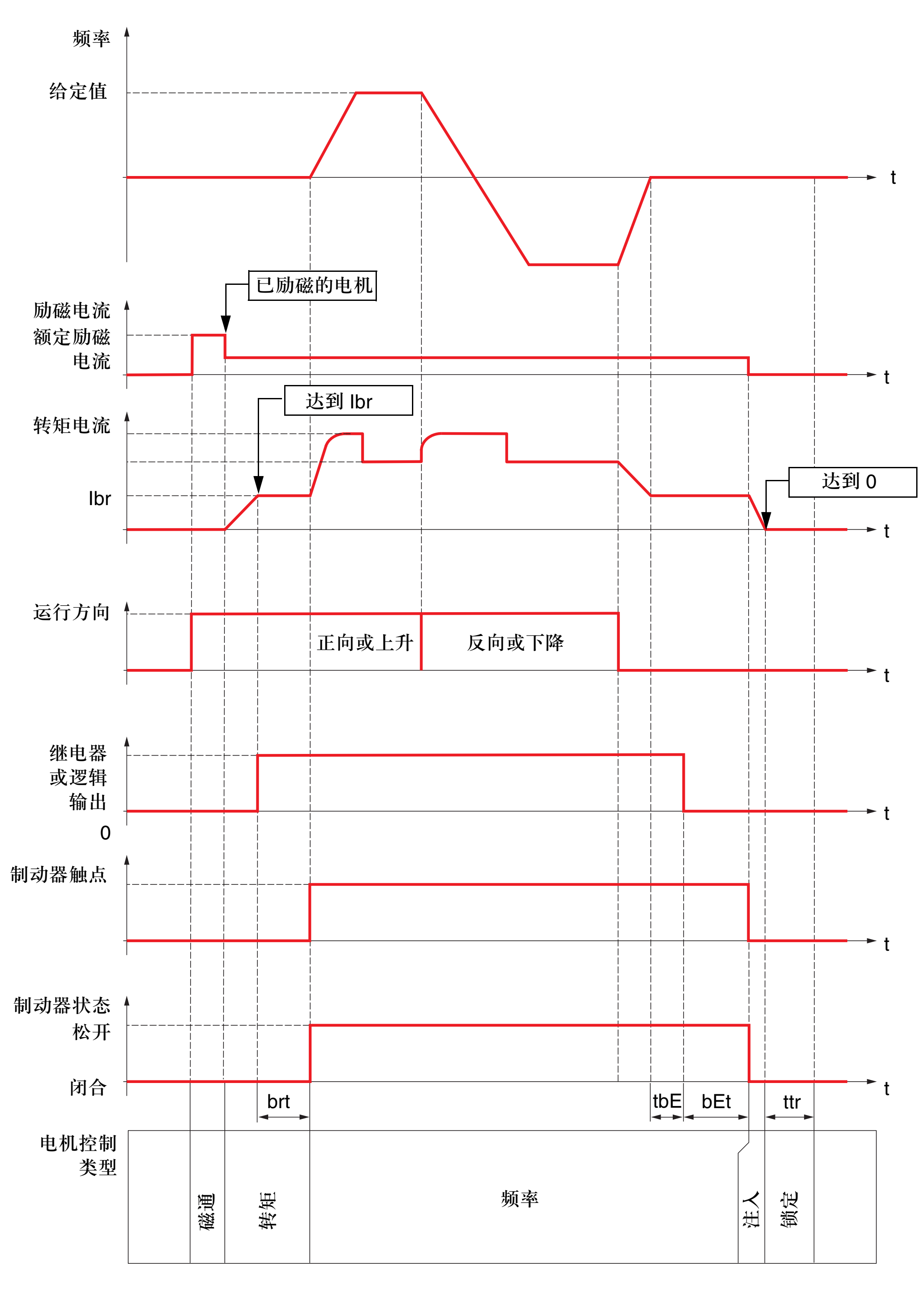
重要提示：
- (bEn)：[刹车闭合频率]
- (bEt)：[刹车闭合动作时间]
- (brt)：[刹车释放动作时间]
- (Ibr)：[刹车释放电流 (正向)]
- (SdC1)：[自动直流注入电流 1]
- (tbE)：[刹车报紧时间]
- (ttr)：[再起动等待时间]

制动器逻辑控制，开环模式下的垂直运动



重要提示：
- (bEn)：[刹车闭合频率]
- (bEt)：[刹车闭合动作时间]
- (bIr)：[刹车释放频率]
- (brt)：[刹车释放动作时间]
- (Ibr)：[刹车释放电流 (正向)]
- (JdC)：[变转向频率跳变值]
- (tbE)：[刹车报紧时间]
- (ttr)：[再起动等待时间]

制动器逻辑控制，闭环模式下的垂直或水平运动



重要提示：
- (bEt)：[刹车闭合动作时间]
- (brt)：[刹车释放动作时间]
- (Ibr)：[刹车释放电流 (正向)]
- (tbE)：[刹车报紧时间]
- (ttr)：[再起动等待时间]

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bLC-	■ **[制动逻辑控制]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
bLC	❑ **[制动分配]** 注意：如果制动器已被赋值，仅有斜坡停车与快速停车可用。检查第 127 页的 [停车类型] (Stt)。 逻辑输出或控制继电器		[未设置] (nO)
nO	❑ [未设置] (nO)：功能未被赋值 (在此情况下，没有一个功能参数可被访问)。		
LO1 - LO4	❑ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：逻辑输出 (如果已插入扩展卡， LO1 至 LO2 或 LO4 可被访问)。		
r2 - r4	❑ [R2] (r2) 至 [R4] (r4)：继电器 (如果已插入扩展卡，选项被扩展至 R3 或 R4)。		
bSt	❑ **[运动类型]**		[垂直升降] (UEr)
HOr	❑ [水平移动] (HOr)：水平运动。		
UEr	❑ [垂直升降] (UEr)：垂直运动 (例如提升绞盘)。		
bCI	❑ **[制动器返回触点]** 如果安装有带监视触点 (制动器松开时此触点闭合) 的制动器。		[未分配] (nO)
nO	❑ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。		
bIP ⟲	❑ **[制动力方向]** 如果 [称重传感器分配] (PES) = [未设置] (nO) ，此参数可被访问 (见第 153 页)。		[无] (nO)
nO	❑ [无] (nO)：以所需的运行方向给出的电机转矩。		
YES	❑ [是] (YES)：电流为 Ibr 时电机转矩总为正向 (检查并确认此方向与上升方向相对应)。		
2 Ibr	❑ [2 Ibr] (2Ibr) ：转矩为所需方向，正向时电流为 Ibr，反向时电流为 Ird，仅用于某些特殊开环应用。 如果 [运动类型] (bSt) 为 [水平移动] (HOr)， [刹车脉冲] (bIP) 被强制为 [未设置] (nO)。		
Ibr ⟲	❑ **[刹车释放电流 (提升)]** (1) 对于上升或正向运动的制动器松开电流阈值。 如果 [制动力方向] (bIP) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数可被访问。	0 至 1.32 In (2)	0
Ird ⟲	❑ **[刹车释放电流 (下降)]** (1) 对于下降或反向运动的制动器松开电流阈值。 如果 [制动力方向] (bIP) = [2 Ibr] (2Ibr)，此参数可被访问。	0 至 1.32 In (2)	0
brt ⟲	❑ **[刹车机构释放时间]** (1) 制动器松开延时	0 至 5.00 s	0

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

⟲ 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [制动逻辑控制] (续)		
b I r	**❑ [刹车释放频率]** (1) 制动器松开频率阈值		[自动] (AUtO)
AUtO -	❑ [自动] (AUtO)：变频器采用一个等于电机额定滑差 (通过使用变频器参数计算得出) 的值。 ❑ 0 至 10 Hz：手动控制		
b E n	**❑ [抱闸频率]** (1) 制动器闭合频率阈值		[自动] (AUtO)
AUtO -	❑ [自动] (AUtO)：变频器采用一个等于电机额定滑差 (通过使用变频器参数计算得出) 的值。 ❑ 0 ~ 10 Hz：手动设置		
t b E	**❑ [刹车报紧时间]** (1) 请求闭合制动器之前的延时。如果希望在变频器完全停止时制动器闭合而延迟闭合制动器。	0 至 5.00 s	0
b E t	**❑ [刹车机构抱紧时间]** (1) 制动器闭合时间 (制动器响应时间)	0 至 5.00 s	0
S d C I	**❑ [自动直流注入电流 1]** (1) 静止直流注入电流的等级 注意：如果第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) 的设置值不是 [FVC] (FUC) 且第 147 页的 [运动类型] (bSt) 为 [水平移动] (HOr)，此参数可被访问。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 不按照此使用说明会导致设备损坏。	0 至 1.2 In (2)	0.7 In (2)
b E d	**❑ [反向时抱闸]**		[No] (nO)
nO YES	❑ [No] (nO)：制动器不闭合 ❑ [Yes] (YES)：制动器闭合 用于选择在运行方向反向时是否在转换至零速时闭合制动器。		

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流

可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ **[制动逻辑控制]** (续)		
JdC	❑ **[变转向频率跳变值]** (1)	0 至 10.0 Hz	[自动] (AUtO)
AUtO -	□ **[自动]** (AUtO)：变频器采用一个等于电机额定滑差 (通过使用变频器参数计算得出) 的值。 □ **0 至 10 Hz**：闭环控制时进行手动控制，此参数被强制为零。 如果 [运动类型] (bSt) 为 [水平移动] (HOr)，在开环控制时也被强制为零。 当给定方向反向时，此参数可被用于避免转变为零速时转矩丢失 (随后载荷被释放)。如果 [反转时制动] (bEd) = [Yes] (YES)，不可使用此参数。		
ttr	❑ **[再起动等待时间]** (1) 制动器闭合序列末端与制动器松开序列开头之间的时间。	0 至 5.00 s	0

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

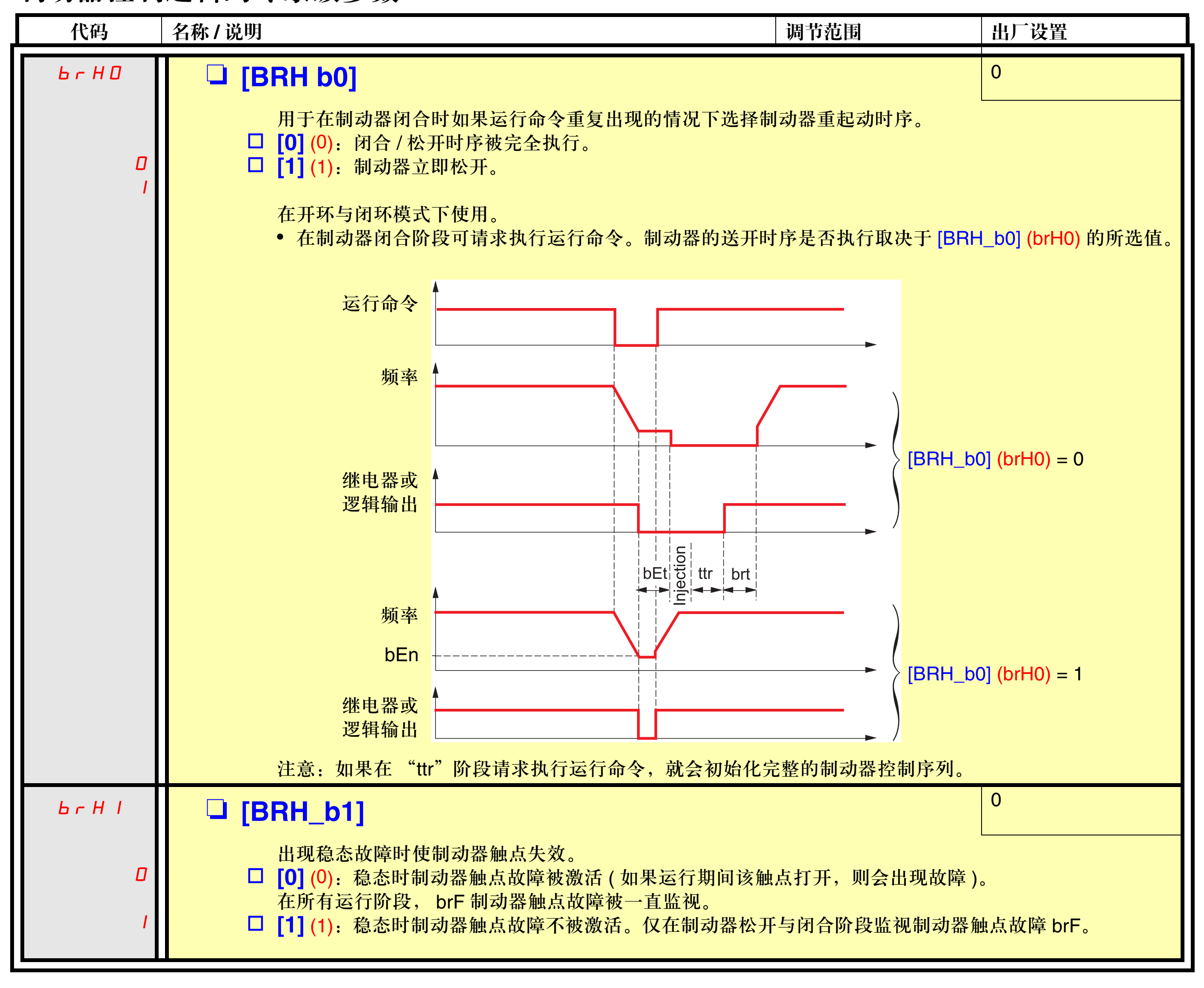
( )	可在运行期间或停车时修改的参数。

搬运

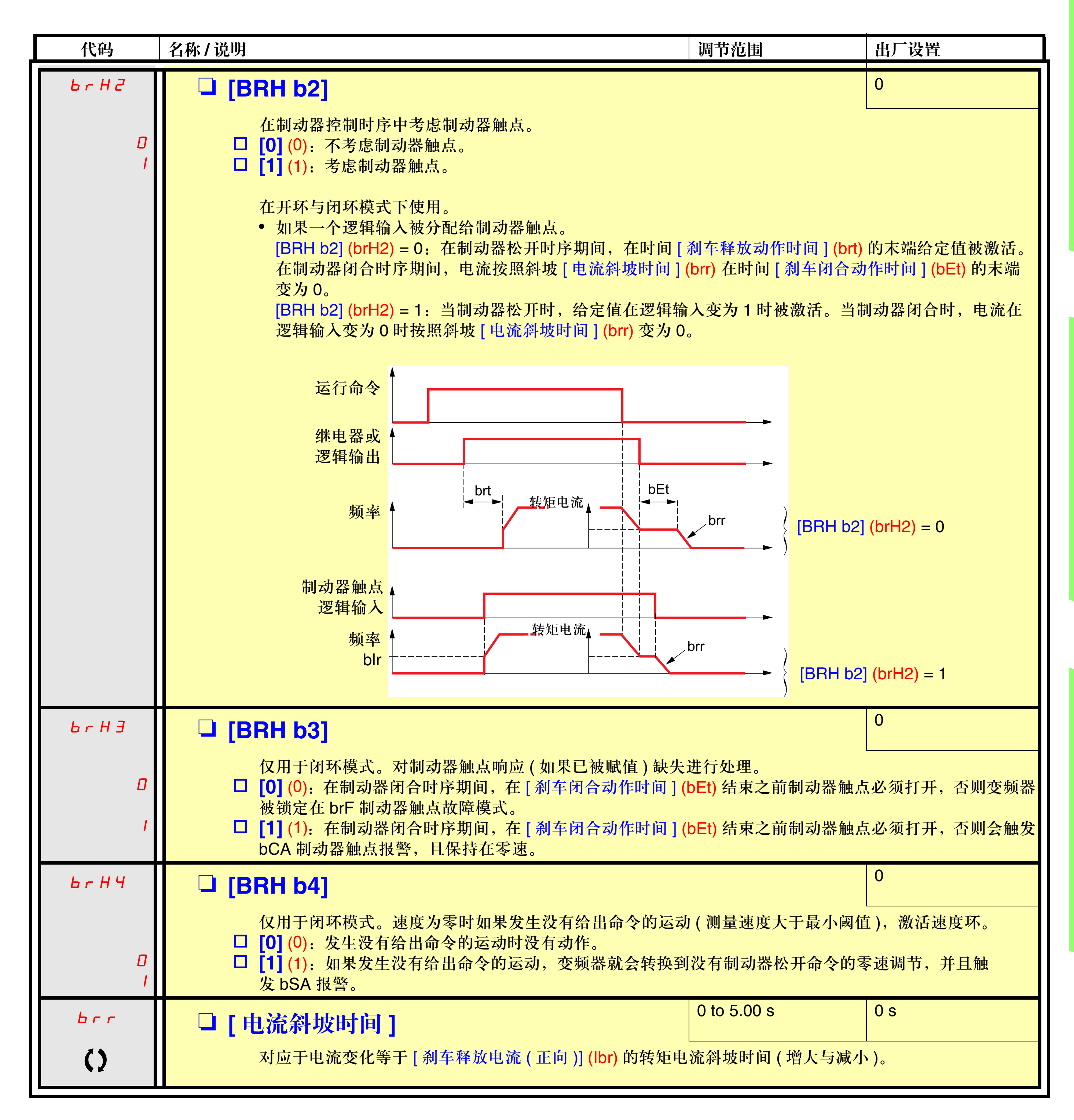
电梯

提升

制动器控制逻辑的专家级参数



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
brH0	❑ **[BRH b0]**		0
	用于在制动器闭合时如果运行命令重复出现的情况下选择制动器重起动时序。		
0	❑ [0] (0)：闭合 / 松开时序被完全执行。		
1	❑ [1] (1)：制动器立即松开。		
	在开环与闭环模式下使用。 • 在制动器闭合阶段可请求执行运行命令。制动器的送开时序是否执行取决于 [BRH_b0] (brH0) 的所选值。		
	注意：如果在 "ttr" 阶段请求执行运行命令，就会初始化完整的制动器控制序列。		
brH1	❑ **[BRH_b1]**		0
	出现稳态故障时使制动器触点失效。		
0	❑ [0] (0)：稳态时制动器触点故障被激活 (如果运行期间该触点打开，则会出现故障)。 在所有运行阶段， brF 制动器触点故障被一直监视。		
1	❑ [1] (1)：稳态时制动器触点故障不被激活。仅在制动器松开与闭合阶段监视制动器触点故障 brF。		



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
brH2 0 1	❑ **[BRH b2]** 在制动器控制时序中考虑制动器触点。 □ **[0]** (0)：不考虑制动器触点。 □ **[1]** (1)：考虑制动器触点。 在开环与闭环模式下使用。 • 如果一个逻辑输入被分配给制动器触点。 [BRH b2] (brH2) = 0：在制动器松开时序期间，在时间 [刹车释放动作时间] (brt) 的末端给定值被激活。在制动器闭合时序期间，电流按照斜坡 [电流斜坡时间] (brr) 在时间 [刹车闭合动作时间] (bEt) 的末端变为 0。 [BRH b2] (brH2) = 1：当制动器松开时，给定值在逻辑输入变为 1 时被激活。当制动器闭合时，电流在逻辑输入变为 0 时按照斜坡 [电流斜坡时间] (brr) 变为 0。		0
brH3 0 1	❑ **[BRH b3]** 仅用于闭环模式。对制动器触点响应 (如果已被赋值) 缺失进行处理。 □ **[0]** (0)：在制动器闭合时序期间，在 [刹车闭合动作时间] (bEt) 结束之前制动器触点必须打开，否则变频器被锁定在 brF 制动器触点故障模式。 □ **[1]** (1)：在制动器闭合时序期间，在 [刹车闭合动作时间] (bEt) 结束之前制动器触点必须打开，否则会触发 bCA 制动器触点报警，且保持在零速。		0
brH4 0 1	❑ **[BRH b4]** 仅用于闭环模式。速度为零时如果发生没有给出命令的运动 (测量速度大于最小阈值)，激活速度环。 □ **[0]** (0)：发生没有给出命令的运动时没有动作。 □ **[1]** (1)：如果发生没有给出命令的运动，变频器就会转换到没有制动器松开命令的零速调节，并且触发 bSA 报警。		0
brr ()	❑ **[电流斜坡时间]** 对应于电流变化等于 [刹车释放电流 (正向)] (Ibr) 的转矩电流斜坡时间 (增大与减小)。	0 to 5.00 s	0 s

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

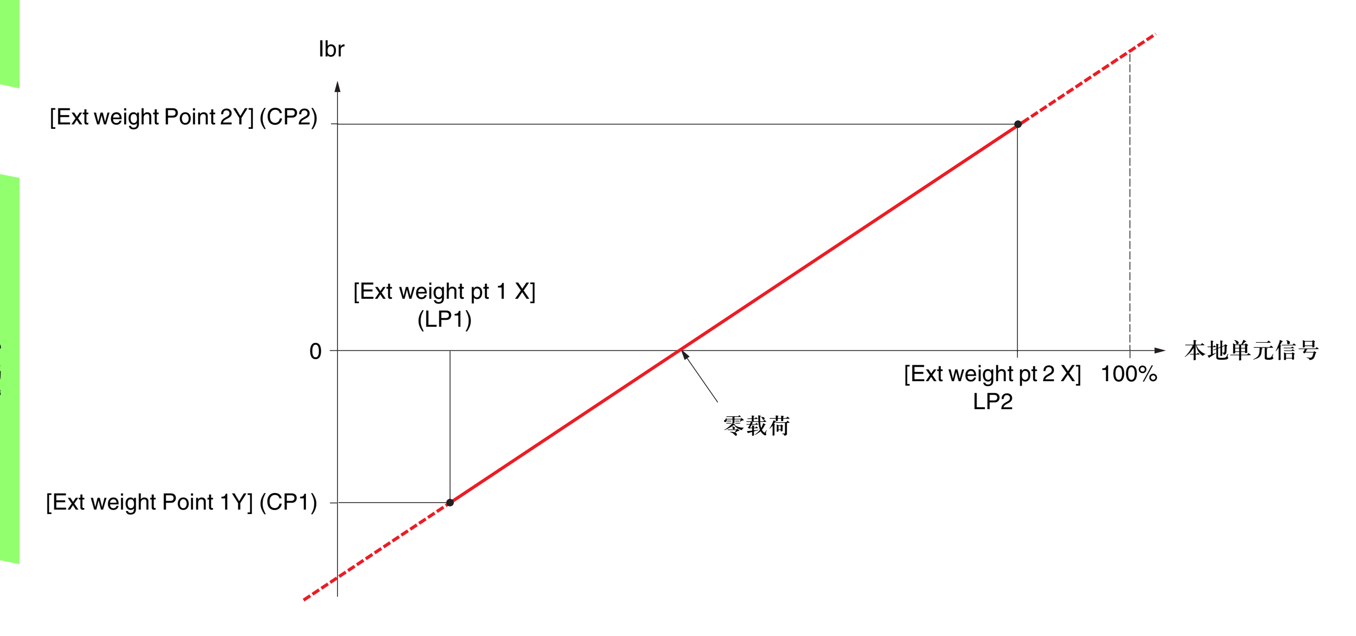
外部重量测量：

此功能使用重量传感器通过模拟输入 (通常为 4 - 20 mA 信号) 提供的信息来改变制动器逻辑控制功能的电流 [刹车释放电流 (正向)] (Ibr) 。

示例：

- 提升绞盘与其载荷的总重测量
- 电梯绞盘、电梯舱以及平衡物的总重测量

电流 [刹车释放电流 (正向)] (Ibr) 按照如下曲线变化。



此曲线表示电梯绞盘上的一个载荷单元，当电梯舱内的载荷不为零时电机上出现零载荷。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
ELM-	■ [负载测量]		
PES	❑ [称重传感器分配] ☐ [未设置] (nO)：功能未激活 ☐ [AI1 给定] (AI1)：模拟输入 ☐ [AI2 给定] (AI2)：模拟输入 ☐ [AI3 给定] (AI3)：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [AI4 给定] (AI4)：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [脉冲输入] (PI)：频率输入，如果有卡 ☐ [编码器给定] (PG)：编码器输入，如果有卡 如果制动器逻辑控制被赋值，此功能可被访问 (见第 147 页) 。		[未设置] (nO)
nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI PG			
LP1	❑ [点 1 X] 0 至 99.99% 的模拟输入上的信号 [点 1 X] (LP1) 必须小于 [Ext weight pt 2 X] (LP2) 。 如果 [称重传感器分配] (PES) 被赋值，此参数可被访问。	0 至 99.99%	0
CP1	❑ [点 1 Y] 与载荷 [点 1 X] (LP1) 对应的电流，以 A 为单位。 如果 [称重传感器分配] (PES) 被赋值，此参数可被访问。	-1.36 至 +1.36 In (1)	- In
LP2	❑ [点 2 X] 0.01 至 100% 模拟输入上的信号 [点 2 X] (LP2) 必须大于 [点 1 X] (LP1) 。 如果 [称重传感器分配] (PES) 被赋值，此参数可被访问。	0.01 至 100%	50%
CP2	❑ [点 2 Y] 与载荷 [点 2 X] (LP2) 对应的电流，以 A 为单位。 如果 [称重传感器分配] (PES) 被赋值，此参数可被访问。	-1.36 至 +1.36 In (1)	0
IbrA ⟳	❑ [mA 信号缺失时的 Ibr] 重量传感器信息丢失时的制动器松开电流。 如果重量传感器被赋值给一个模拟电流输入且 4-20 mA 丢失故障无效，此参数才可被访问。 推荐设置： - 对于电梯，设置为 0 - 对于提升应用，设置为电机额定电流	0 至 1.36 In (1)	0

(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流

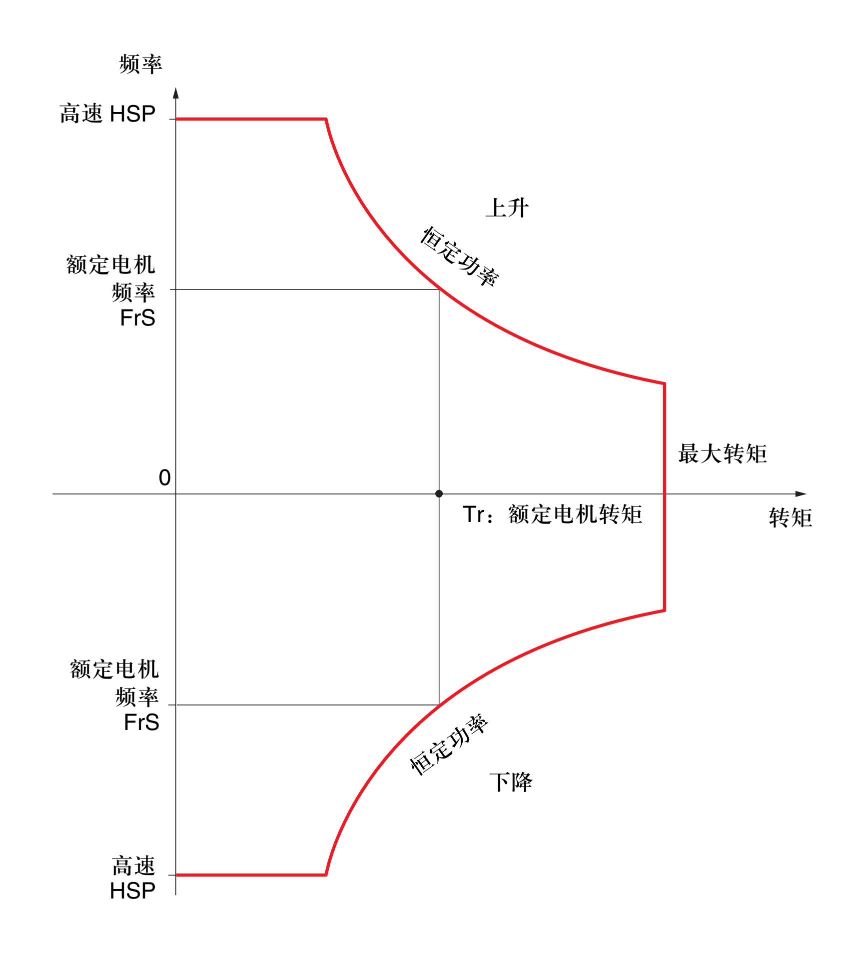
⟳ 可在运行期间或停车时修改的参数。

高速提升：

此功能可用于优化零载荷或轻载荷提升运动的周期时间。为了使速度大于额定速度且电流不会超过电机额定电流，此功能允许在 “恒定功率” 下运行。
速度被第 39 页的 [高速频率] (HSP) 参数所限制。

此功能作用在速度给定值基础上，而不是作用在给定值上。

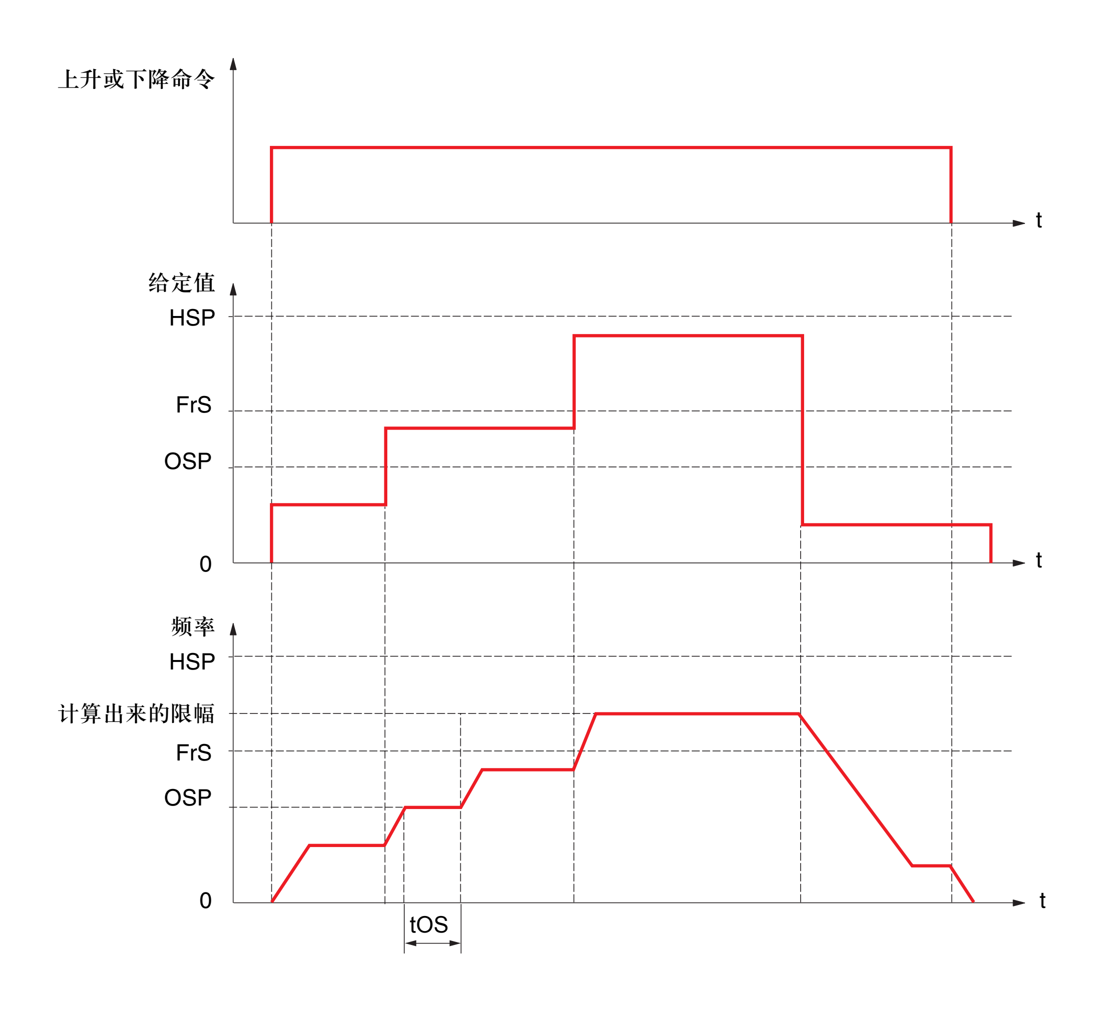
原理：



有两种运行模式：

- “速度给定值”模式：变频器在速度步 (为了变频器测量载荷而设定) 期间计算最大允许速度。
- “电流限幅”模式：最大允许速度为电机模式中电流不超过限幅的速度，仅用于 “上升” 方向。对于 “下降” 方向，总是在 “速度给定值” 模式下运行。

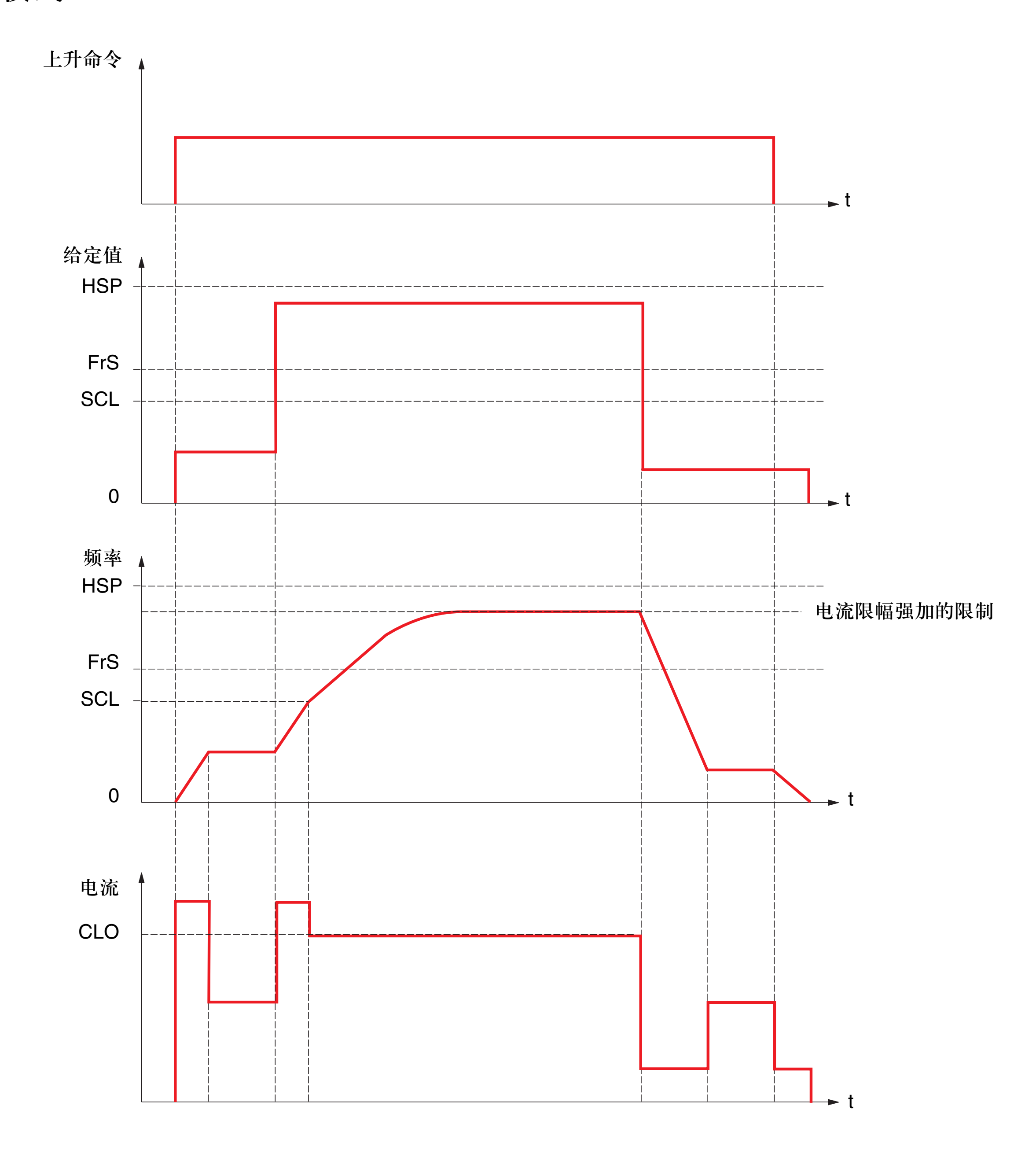
速度给定值模式



OSP：用于载荷测量的可调速度步
tOS：载荷测量时间

对于上升和下降，使用两个参数来修正变频器计算出来的速度。

电流限幅模式



SCL：可调速度阈值，大于此速度时电流限幅被激活。
CLO：用于高速功能的电流限幅。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
HSH-	■ [高速提升] 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
HSO nO SSO CSO	❑ [高速提升] ☐ [未设置] (nO) ：功能未激活 ☐ [速度给定] (SSO) ： “速度给定”模式 ☐ [电流限幅] (CSO) ：“电流限幅”模式		[未设置] (nO)
COF ()	❑ [电机速度系数 (上升)] 变频器计算出来的速度修正系数，用于上升方向。 如果 [高速提升] (HSO) = [速度给定] (SSO) ，此参数可被访问。	0 至 100%	50%
COr ()	❑ [电机速度系数 (下降)] 变频器计算出来的速度修正系数，用于下降方向。 如果 [高速提升] (HSO) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。	0 至 100%	50%
tOS ()	❑ [负载测算时间] 用于测量的速度步的持续时间。 如果 [高速提升] (HSO) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。	0.1 s 至 65 s	0.5 s
OSP ()	❑ [负载测算速度] 用于检测的稳态速度。 如果 [高速提升] (HSO) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。	0 至 [电机额定频率] (FrS)	40 Hz
CLO ()	❑ [高速电流限幅] 高速时的电流限幅。 如果 [高速提升] (HSO) = [电流限幅] (CSO) ，此参数可被访问。 如果第 56 页的 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限定至 1.36 In。 注意：如果设置值小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相设置] (OPF) 故障模式，如果此模式被激活 (见第 200 页) 。	0 至 1.65 In (1)	In
SCL ()	❑ [电流限幅阈值频率] 频率阈值，大于此值时高速限幅电流被激活。 如果 [高速提升] (HSO) = [电流限幅] (CSO) ，此参数可被访问。	0 至 500 或 1000 Hz，按照额定值	40 Hz

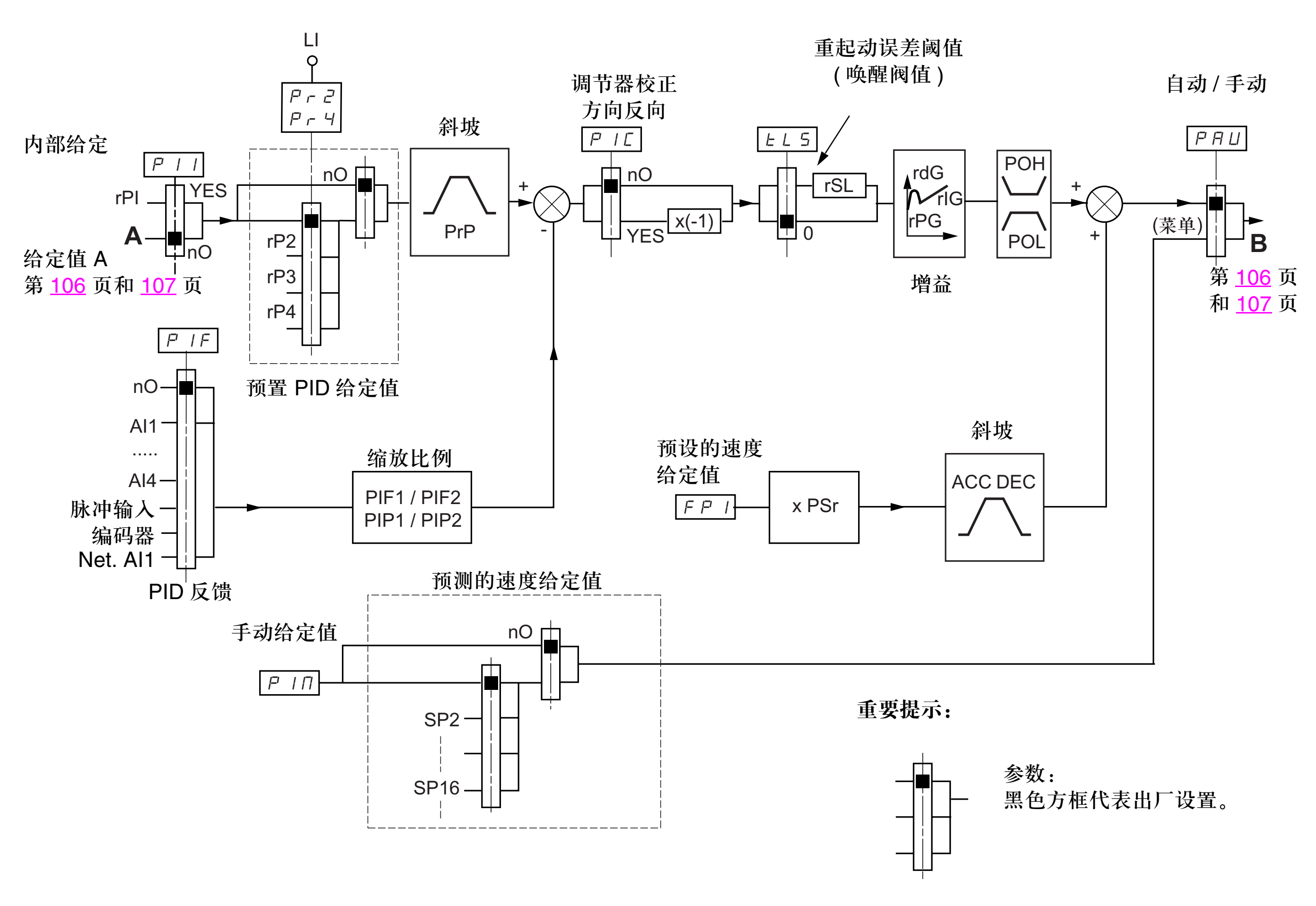
(1) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

PID 调节器

框图

通过将一个模拟输入赋值给 PID 反馈 (测量值) 来激活此功能。



PID 反馈：
根据是否有扩展卡，必须将 PID 反馈赋值给模拟输入 AI1 至 AI4 中的某一个、频率输入或编码器。

PID 给定值：
必须将 PID 给定值赋值给下列参数：
- 通过逻辑输入的预置给定值 (rP2， rP3， rP4)
- 按照第 162 页的 [选择内部 PID 给定] (PII) 设置：
  - 内部给定值 (rPI) 或
  - 给定值 A (Fr1 或 Fr1b，见第 106 页)

预置 PID 给定值的组合表

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	给定值
			rPI or A
0	0		rPI or A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

可使用预测的速度给定值来初始化重新起动时的速度

反馈与给定值的缩放比例：

- 参数 PIF1、 PIF2
  可被用于按比例缩放 PID 反馈 (传感器范围) 。
  对于所有其他参数，此比例必须保持一致。

- 参数 PIP1、 PIP2
  可被用于按比例缩放调节范围。
  示例：在 6 m^3 至 15 m^3 之间，调节水箱的容积。
  - 使用 4-20 mA 传感器，4.5 m^3 对应于 4 mA，20 m^3 对应于 20 mA，则 PIF1 = 4500 以及 PIF2 = 20000 （尽可能使用与最大格式 (65535) 接近的值，且与真实值保持 10 次幂的关系) 。
  - 调节范围为 6 至 15 m^3 ，且 PIP1 = 6000 以及 PIP2 = 15000。
  - 给定值示例：
    - rP1 （内部给定值） = 9500
    - rp2 （预置给定值） = 6500
    - rP3 （预置给定值） = 8000
    - rP4 （预置给定值） = 11200

  [显示设置] 菜单可被用于定制显示单位的名称及其格式。

其他参数：

- rSL 参数：
  可被用于在停车 (由于在低速 (tLS) 时最大时间阈值被超过) 之后设置 PID 误差阈值，PID 误差大于此值时 PID 调节器器被重新激活 (唤醒) 。

- 校正方向反向 (PIC) ：如果 PIC = nO，当误差为正时电机速度会增大，例如：带有压缩机的压力控制。如果 PIC = YES，当误差为正时电机速度会减小，例如：使用冷却风扇的温度控制。

- 积分增益可被逻辑输入短路。

- 可给 PID 反馈设置报警并通过一个逻辑输出来指示。

- 可给 PID 误差设置报警并通过一个逻辑输出来指示。

带有 PID 的 “手动 - 自动”运行

此功能将 PID 调节器、预置速度和手动给定值联系在一起。由逻辑输入的状态决定，速度给定值是由预置速度给出或由通过 PID 功能的手动给定值输入给出。

手动给定值 (PIM)

- 模拟输入 AI1 至 AI4
- 频率输入
- 编码器

预测的速度给定值 (FPI)

- [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入
- [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入
- [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡
- [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡
- [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡
- [编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有卡
- [图形终端] (LCC) ：图形显示终端
- [Modbus] (Mdb) ：集成的 Modbus 总线
- [CANopen] (CAn) ：集成的 CANopen 总线
- [编程卡] (nEt) ：通信卡 (如果有)
- [控制器内置卡] (APP) ：控制器内置卡 (如果有)

设置 PID 调节器

1. 在 PID 模式中配置

见第 158 页的图。

2. 在出厂设置模式下进行测试 (在大多数情况下，这已经足够了)

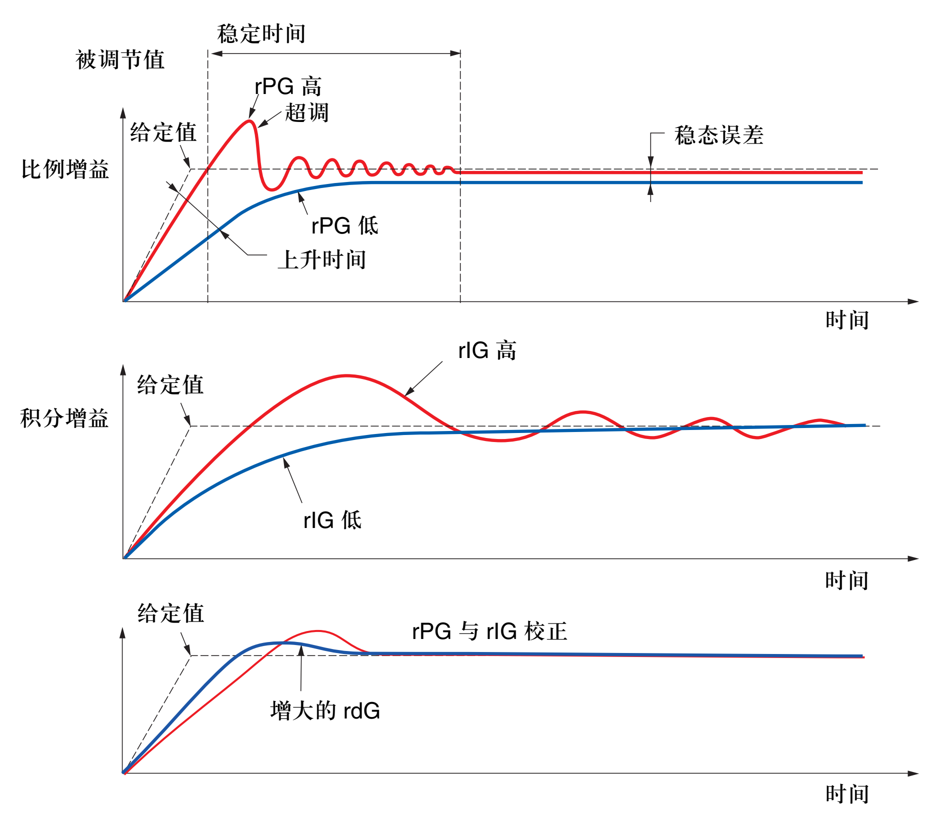
为了优化变频器，应逐渐地、单独调整 rPG 或 rIG，并与给定值相比，观察对于 PID 反馈的影响。

3. 如果出厂设置不稳定或给定值不正确

- 在手动模式下进行带有速度给定值的测试 (没有 PID 调节器) 以及让变频器带上负载，对于系统调速范围内的测试：
  - 在稳态情况下，速度必须是稳定的且与给定值一致，且 PID 反馈信号也必须是稳定的。
  - 在暂态情况下，速度必须跟随斜坡并迅速稳定下来，且 PID 反馈必须跟着速度变化。

  如果情况并非如此，查看变频器与 / 或传感器信号的设置以及接线情况。

- 切换至 PID 模式。
- 将 brA 设置为 no (没有斜坡自适应) 。
- 将速度斜坡 (AC2、 dE2) 设置为机器所允许的最小减速时间且不会触发 ObF 故障。
- 将积分增益 (rIG) 设置为最小值。
- 将微分增益 (rdG) 设置为 0。
- 观察 PID 反馈与给定值。
- 接通 / 关闭变频器多次，或迅速改变负载或给定值。
- 为了确定响应时间与瞬态相位稳定性之间的最佳平衡点 (在稳定之前有轻微超调和 1 至 2 次振荡) 而设置比例增益 (rPG) 。
- 如果给定值从稳定状态的预置值开始变化，在不稳定的情况下应逐渐增大积分增益 (rIG) ，减小比例增益 (rPG) (水泵应用) ，找出响应时间与静态精度之间的平衡点 (见图) 。
- 最后，微分增益可能会使超调量减小以及响应时间增大，虽然在稳定性方面这会使得更难获得平衡点 (由于它依赖于 3 个增益) 。
- 在整个给定值范围内进行测试。



振荡频率决定于系统运动。

参数	上升时间	超调量	稳定时间	稳态误差
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

步骤

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PId-	■ **[PID 调节器]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
PIF	❑ **[PID 反馈分配]**		[未设置] (nO)
nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI AIU1 PG	☐ [未设置] (nO)：未赋值 (功能未激活) 。在此情况下，不能访问任何一个功能参数。 ☐ [AI1 给定] (AI1)：模拟输入 ☐ [AI2 给定] (AI2)：模拟输入 ☐ [AI3 给定] (AI3)：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [AI4 给定] (AI4)：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [脉冲输入] (PI)：频率输入，如果有卡 ☐ [网络 AI1] (AIU1)：通过通信总线反馈 ☐ [编码器给定] (PG)：编码器输入，如果有卡		
AIC1	❑ **[网络 AI 通道]**		[未设置] (nO)
nO Mdb CAn nEt APP	如果 [PID 反馈分配] (PIF) = [Net. AI1] (AIU1)，此参数可被访问。 ☐ [未设置] (nO)：未赋值 ☐ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ [编程卡] (nEt)：通信卡 (如果有) ☐ [控制器内置卡] (APP)：Controller Inside 卡 (如果有)		
PIF1 ◯	❑ **[PID 反馈最小值]** (1) 最小反馈值。调节范围为 0 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2) 。		100
PIF2 ◯	❑ **[PID 反馈最大值]** (1) 最大反馈值。调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 65535 (2) 。		1000
PIP1 ◯	❑ **[PID 给定最小值]** (1) 最小过程值。调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) (2) 。		150
PIP2	❑ **[PID 给定最大值]** (1) 最大过程值。调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2) 。		900
PII	❑ **[内部 PID 给定分配]**		[No] (nO)
nO YES	内部 PID 调节器器给定值 ☐ [No] (nO)：PID 调节器器给定值由带有加 / 减 / 乘功能的 Fr1 或 Fr1b 给出 (见第 105 页的图) 。 ☐ [Yes] (YES)：PID 调节器器给定值是通过参数 rPI 由内部给出。		
rPI ◯	❑ **[内部 PID 给定]** 内部 PID 调节器器给定值。可在 [1.2 监视] (SUP-) 菜单中访问此参数。 调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) (2) 。		0
rPG ◯	❑ **[PID 比例增益]** 比例增益。	0.01 至 100	1

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15650 显示为 15.65。

◯ 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [PID 调节] (续)		
rIG	❑ [PID 积分增益] 积分增益	0.01 至 100	1
rdG	❑ [PID 微分增益] 微分增益	0.00 至 100	0
PrP	❑ [PID 斜坡] (1) 定义的 PID 加速 / 减速斜坡，加速斜坡为从 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) ，减速斜坡为从 [PID 给定最大值] (PIP2) 至 [PID 给定最小值] (PIP1) 。	0 至 99.9 s	0 s
PIC nO YES	❑ [PID 误差求反] □ [No] (nO) □ [Yes] (YES) 校正方向 (PIC) 反向： 如果 PIC = nO，当误差为正时电机速度增大。例如：带有压缩机的压力控制。 如果 PIC = YES，当误差为正时电机速度减小。例如：使用冷却风扇的温度控制。		[No] (nO)
POL	❑ [PID 最小输出值] (1) 调节器输出的最小值，单位为 Hz。	-500 至 500 或 -1000 至 1000 ，由额定值决定	0 Hz
POH	❑ [PID 最大输出值] (1) 调节器输出的最大值，单位为 Hz。	0 至 500 或 1000，由额定值决定	60 Hz
PAL	❑ [反馈超下限报警] (1) 调节器反馈的最小监视阈值。 调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2) 。		100
PAH	❑ [反馈超上限报警] (1) 调节器反馈的最大监视阈值。 调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2) 。		1000
PEr	❑ [PID 误差报警] (1) 调节器误差监视阈值。	0 至 65535 (2)	100
PIS nO LI1 - - -	❑ [PID 积分重设] □ [未分配] (nO) ：功能未激活 □ [LI1] (LI1) : : □ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，功能未被激活 (PID 积分可用) 。 如果被赋值的输入或位为 1，功能被激活 (PID 积分不可用) 。		[未分配] (nO)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，
例如：15650 显示为 15.65。

可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ **[PID 调节器]** (续)		
FPI nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI LCC Mdb CAn nEt APP PG	❑ **[速度给定分配]** PID 调节器器预测性速度输入 ☐ [未设置] (nO) ：未赋值 (功能未激活) ☐ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入 ☐ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入 ☐ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡 ☐ [图形终端] (LCC) ：图形显示终端 ☐ [Modbus] (Mdb) ：集成的 Modbus 总线 ☐ [CANopen] (CAn) ：集成的 CANopen 总线 ☐ [编程卡] (nEt) ：通信卡 (如果有) ☐ [控制器内置卡] (APP) ：内置控制器卡 (如果有) ☐ [编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有卡		[未设置] (nO)
PSr ↻	❑ **[预测速度给定系数]** (1) 预测性速度输入的放大系数。 如果 [速度给定分配] (FPI) = [未设置] (nO) ，此参数不可被访问。	1 至 100%	100%
PAU nO LI1 - - -	❑ **[自动 / 手动选择]** ☐ [未分配] (nO) ：PID 处于激活状态 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0， PID 被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，手动操作被激活。		[未分配] (nO)
PIM nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI PG	❑ **[手动给定]** 手动速度输入 ☐ [未设置] (nO) ：未赋值 (功能未激活) ☐ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入 ☐ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入 ☐ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡 ☐ [编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有卡 如果设置了这些参数，手动给定值上的预置速度就会被激活。		[未设置] (nO)
tLS ↻	❑ **[低速运行超时]** (1) [低速频率] (LSP) 时的最大运行时间 (见第 39 页) 。 在 LSP 下运行一段规定的时间之后，会自动请求电机停车。如果给定值大于 LSP 且运行命令仍然存在，电机就会重起动。 警告：0 值相当于无限期时间。	0 至 999.9 s	0 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，
例如：15650 显示为 15.65。

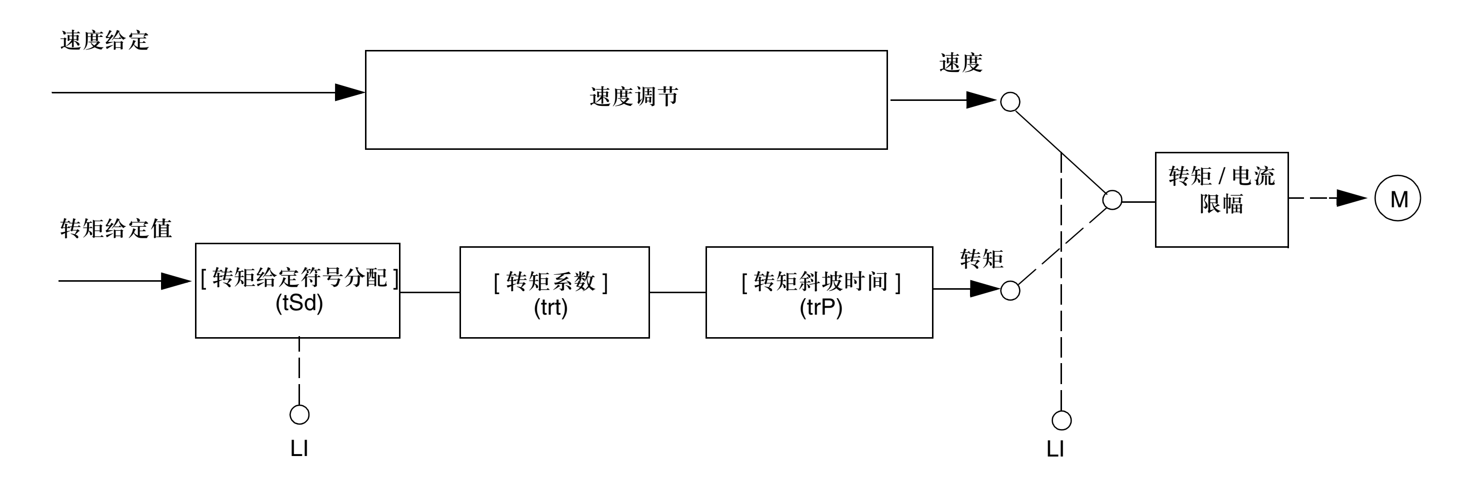
 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [PID 调节器] (续)		
rSL	**❑ [PID 唤醒误差阈值]** 如果 “PID” 功能与 “低速运行时间” tLS 功能同时被设置， PID 调节器器会尝试设置一个低于 LSP 的速度。 这会导致包括起动，低速运行一段时间，然后停车等一系列不能令人满意的运行情况。 参数 rSL (重起动误差阈值) 可被用于低于 LSP 延时停车之后的重起动设置一个最小 PID 误差阈值 。 如果 tLS = 0 或 rSL = 0，此功能不能被激活。 **⚠ 警告** **不希望的设备运行** 检查并确认意外的重起动不会带来任何危险。 **不按照此说明使用会导致死亡或严重伤害。**	0.0 至 100.0	0
Pr I-	**■ [预设的 PID 给定]** 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 被赋值，才能访问此功能。		
Pr2	**❑ [2 个 PID 预设给定]**		[未分配] (nO)
nO	❑ [未分配] (nO) ：功能未激活		
LI1	❑ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		
Pr4	**❑ [4 个 PID 预设给定]** 应确保在赋值此功能之前 [2 个 PID 预设给定] (Pr2) 已被赋值。		[未分配] (nO)
nO	❑ [未分配] (nO) ：功能未激活		
LI1	❑ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		
rP2 ( )	**❑ [预设 PID 给定 2]** (1) 如果 [2 个 PID 预设给定] (Pr2) 已被赋值，此参数可被访问。 调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) (2) 。		300
rP3 ( )	**❑ [预设 PID 给定 3]** (1) 如果 [4 个 PID 预设给定] (Pr4) 已被赋值，此参数可被访问。 调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) (2) 。		600
rP4 ( )	**❑ [预设 PID 给定 4]** (1) 如果 [4 个 PID 预设给定] (Pr4) 已被赋值，此参数可被访问。 调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2) (2) 。		900

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15650 显示为 15.65。

( ) 可在运行期间或停车时修改的参数。

转矩调节

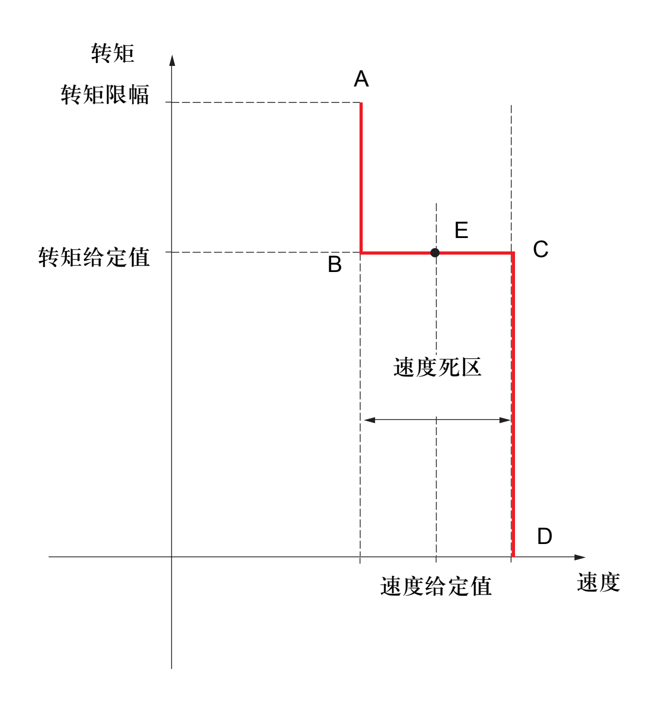


此功能可被用于在速度调节模式与转矩调节模式之间进行切换。
在转矩调节模式下，速度可能会在可设置的 “死区” 内变化。当速度达到下限或上限时，变频器自动转到速度调节模式 (回退) 并保持此极限速度。因此所调节的转矩不再保持，可能会发生如下两种情况：

- 如果转矩恢复为所要求的值，变频器会返回转矩调节模式。
- 如果转矩在可设置的时间周期结束时没有恢复为所要求的值，变频器就会切换到故障模式或报警模式。

警告

不希望的设备运行
检查并确认意外的重起动不会带来任何危险。
不按照此说明使用会导致死亡或严重伤害。



- AB 与 CD：“回退” 为速度调节
- BC：转矩调节区
- E：理想工作点

可通过一个逻辑输出和一个模拟输出来传送转矩的符号与数值。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tOr-	■ **[转矩控制]** 只有 [电机控制类型] (Ctt) = [电流矢量开环控制] (CUC) 或 [闭环磁通矢量控制] (FUC) 时才能访问此功能。 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应查看第 117 页的预防措施。		
tSS	❑ **[转矩 / 速度切换]**		[未分配] (nO)
nO YES LI1 - - -	❑ [未分配] (nO) ：功能未激活，因此阻止访问其他参数。 ❑ [是] (YES) ：永久转矩调节。 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 1，转矩调节。 如果被赋值的输入或位为 0，速度调节。		
tr1	❑ **[转矩给定通道]**		[未分配] (nO)
nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI LCC Mdb CAn nEt APP PG	❑ [未分配] (nO) ：未赋值 (转矩给定值为零) ❑ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入 ❑ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入 ❑ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡 ❑ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡 ❑ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有扩展 I/O 卡 ❑ [图形终端] (LCC) ：图形显示终端 ❑ [Modbus] (Mdb) ：集成的 Modbus 总线 ❑ [CANopen] (CAn) ：集成的 CANopen 总线 ❑ [编程卡] (nEt) ：通讯卡 (如果有) ❑ [控制器内置卡] (APP) ：Controller Inside 卡 (如果有) ❑ [编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有编码器卡		
tSd	❑ **[转矩给定符号分配]**		[未分配] (nO)
nO LI1 - - -	❑ [未分配] (nO) ：功能未激活 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件 如果被赋值的输入或位为 0，转矩符号与给定值的符号相同。 如果被赋值的输入或位为 1，转矩符号与给定值的符号相反。		
trt ()	❑ **[转矩系数]** 加到 [转矩给定通道] (tr1) 上的系数。	0 至 1000%	100%
trP ()	❑ **[转矩斜坡时间]** 对于 100% 给定值变化的转矩上升时间与下降时间。	0 至 99.99 s	3 s
tSt	❑ **[转矩控制停车]**		[速度] (SPd)
SPd YES SPn	❑ [速度] (SPd) ：速度调节停止，与停车设置的类型一致 (见第 127 页) ❑ [自由停车] (YES) ：自由停车 ❑ [0 转矩给定] (SPn)：零转矩停车，但保持电机中的磁通量。此种工作类型仅在 [电机控制类型] (Ctt) = [闭环磁通矢量控制] (FUC) 时才有可能。		
SPt ()	❑ **[磁通保持时间]** 如果 [转矩管理停车类型] (tSt) = [0 转矩给定] (SPn) ，此参数才可被访问。 停车命令之后的磁通保持时间，为了迅速重起动而保持准备好状态。	0 至 3600 s	1

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

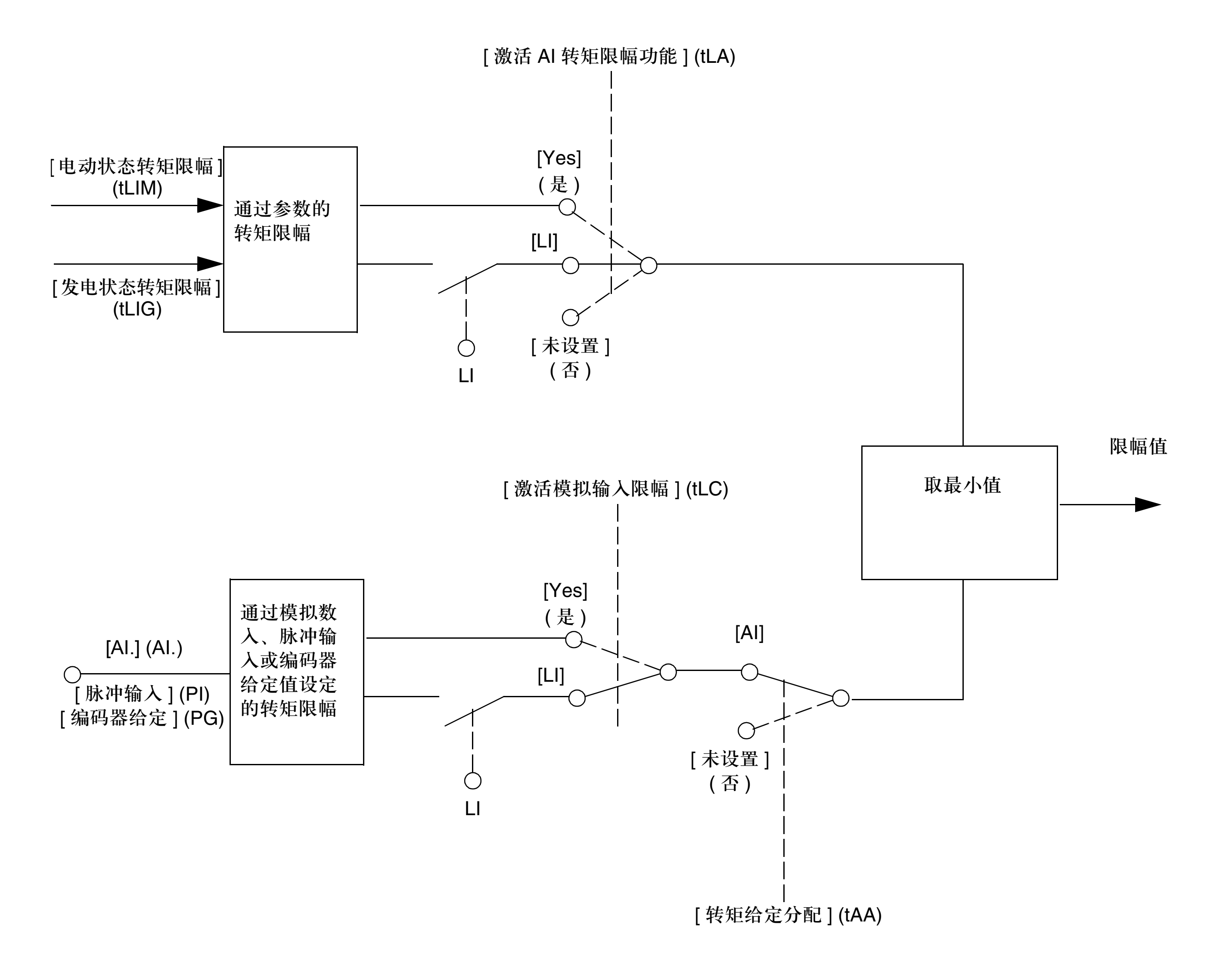
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [转矩控制] (续)		
dbP	❑ [正静带设置] 正向死区。 要被加到速度给定值的代数值。 对于 dbP = 10 的示例： • 如果给定值 = + 50 Hz：+ 50 + 10 = 60 • 如果给定值 = - 50 Hz：- 50 + 10 = - 40	0 至 2 x [最大输出频率] (tFr)	10 Hz
dbn	❑ [负静带设置] 负向死区。 要被速度给定值减去的代数值。 对于 dbP = 10 的示例： • 如果给定值 = + 50 Hz：+ 50 - 10 = 40 • 如果给定值 = - 50 Hz：- 50 - 10 = - 60	0 至 2 x [最大输出频率] (tFr)	10 Hz
rtO	❑ [转矩管理超时] 出现故障或报警时从转矩调节模式自动退出之后的时间	0 至 999.9 s	60
tOb	❑ [转矩管理超时响应] 时间 [转矩管理超时] (rtO) 结束时变频器的响应。		[报警] (ALrM)
ALrM FLt	❑ [报警] (ALrM)：报警 ❑ [故障] (FLt)：出现故障时自由停车		

可在运行期间或停车时修改的参数。

转矩限幅

有两种类型的转矩限幅：
- 使用一个通过参数确定的值
- 使用一个通过模拟输入 (AI、脉冲或编码器) 设定的值

如果两种类型均可使用，应取最小值。这两种限幅类型可使用逻辑输入或通过通讯总线进行远程设置或转换。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tOL-	■ **[转矩限幅]** 此功能不能在 V/F 模式下访问。		
tLA nO YES LI1 - - -	❑ **[激活 AI 转矩限幅功能]** ☐ [未分配] (nO) ：功能未激活 ☐ [是] (YES) ：功能一直激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		[未分配] (nO)
tLIM ()	❑ **[电动状态转矩限幅]** (1) 如果 [激活 AI 转矩限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO) ，不能访问此功能。 电机模式下的转矩限幅，以额定转矩的百分数表示。	0 至 300%	100%
tLIG ()	❑ **[发电状态转矩限幅]** (1) 如果 [激活 AI 转矩限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO) ，不能访问此功能。 发电机模式下的转矩限幅，以额定转矩的百分数表示。	0 至 300%	100%
tAA nO AI1 - AI4 PI PG	❑ **[转矩给定分配]** ☐ [未设置] (nO) ：未赋值 (功能未激活) ☐ [AI1 给定] (AI1) 至 [AI4 给定] (AI4)：模拟数入，如果有扩展 I/O 卡 ☐ [脉冲输入] (PI)：频率输入，如果有扩展 I/O 卡 ☐ [编码器给定] (PG)：编码器输入，如果有编码器卡 如果此功能已被赋值，当被赋值输入的信号 0%~100%，对应的转矩限幅在 0%~300% 的额定转矩范围内变化。 示例： - 如果在 4-20 mA 输入上加一个 12 mA 信号，限幅可达到 150% 的额定转矩。 - 如果在 10 V 输入上加一个 2.5 V 信号，限幅可达到 75% 的额定转矩。		[未设置] (nO)
tLC YES LI1 - - -	❑ **[激活模拟输入限幅]** 如果 [转矩给定分配] (tAA) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。 ☐ [是] (YES) ：限幅由通过 [转矩给定分配] (tAA) 赋值的输入决定。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0： • 如果[激活AI转矩限幅功能] (tLA) 的设置值不是[未设置] (nO)，限幅由参数[电动状态转矩限幅] (tLIM) 与参数 [发电状态转矩限幅] (tLIG) 给出。 • 如果 [激活 AI 转矩限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO) ，没有限幅。 如果被赋值的输入或位为 1： • 限幅由通过 [转矩给定分配] (tAA) 赋值的输入决定。 注意：如果 [激活 AI 转矩限幅功能] (tLA) 与 [转矩给定分配] (tAA) 同时可用，应取最小值。		[是] (YES)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

()	可在运行期间或停车时修改的参数。



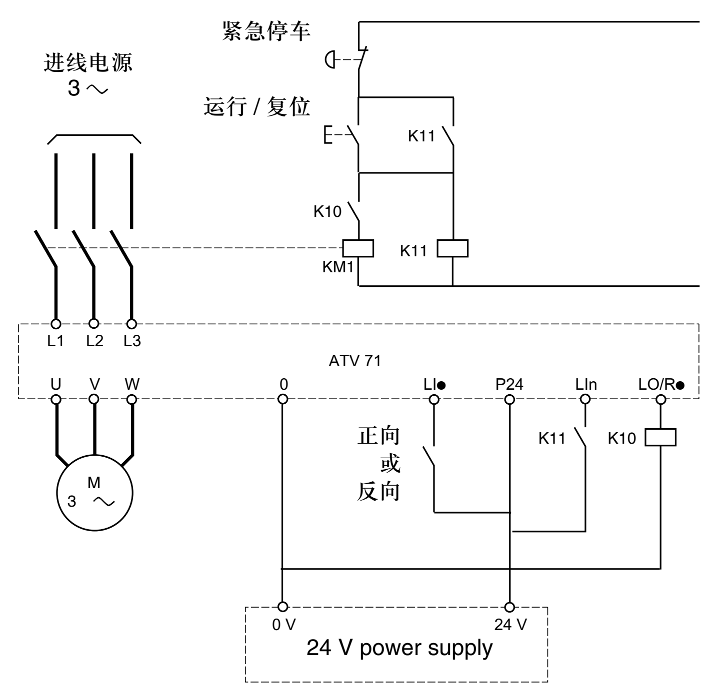
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CLI-	■ [第二电流限幅]		
LC2	❑ [第 2 电流限幅]		[未设置] (nO)
nO LI1 - - -	☐ [未设置] (nO) ：功能未激活。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，第一电流限幅有效。 如果被赋值的输入或位为 1，第二电流限幅有效。		
CL2 ()	❑ [电流限幅 2] (1) 第二电流限幅。如果参数 [第二电流限幅] (LC2) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。 如果第 56 页的 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限定至 1.36 In。 注意：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 200 页) 。	0 至 1.65 In (2)	1.5 In (2)
CL1 ()	❑ [电流限幅 1] (1) 第一电流限幅。如果参数 [第二电流限幅] (LC2) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。 如果第 56 页的 [变频器开关频率] (SFr) 小于 2 kHz，调节范围被限定至 1.36 In。 注意：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 200 页) 。	0 至 1.65 In (2)	1.5 In (2)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

进线接触器控制

电路示例：



注意：一旦 “紧急停车” 按钮释放后，必须重新按下 “运行 / 复位” 按钮才能起动变频器。

变频器控制电源必须由外部 24V 电源提供

警告
此功能只能用于少量周期时间大于 60s 的连续性工作。(为了避免滤波器电容充电电路过早老化) 。 **不按照此说明使用会导致设备损坏。**

注意：运行命令 (正向或反向) 每发送一次，线路接触器就闭合一次；每停车一次，线路接触器就断开一次。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LLC-	■ [输入接触器命令]		
LLC nO LO1 - LO4 r2 - r4	❑ [输入接触器分配] 逻辑输出或控制继电器。 ☐ [未设置] (nO) ：功能未被赋值 (在此情况下，不能访问任何一个功能参数) 。 ☐ [逻辑输出 1] (LO1) 至 [逻辑输出 4] (LO4) ：逻辑输出 (如果已插入扩展卡， LO1 至 LO2 或 LO4 可被选择) 。 ☐ [继电输出 2] (r2) 至 [继电输出 4] (r4) ：继电器 (如果已插入扩展卡，可选择 R2 至 R3 或 R4) 。		[未设置] (nO)
LES nO LI1 - - -	❑ [变频器锁定分配] ☐ [未分配] (nO) ：功能未激活。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位变为 0，变频器就会被锁定。		[未分配] (nO)
LCt	❑ [输入电压超时监测] 对于线路接触器闭合的监视时间。一旦此时间结束，如果变频器电源电路上没有电压，变频器就会被锁定在 “进线接触器” (LCF) 故障模式。	5 至 999 s	5 s

输出接触器命令

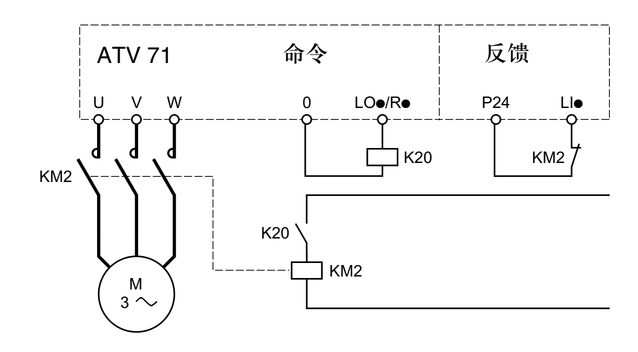
允许变频器对位于变频器与电机之间的接触器进行控制。当发送运行命令时发出接触器闭合请求。当电机中不再有任何电流时发出接触器打开请求。

警告
如果已经设置了直流注入制动功能，由于接触器只是在制动结束时打开，故不应在停车模式下运行太长时间。 **不按照此说明使用会导致设备损坏。**

输出接触器反馈

当没有运行命令时相应的逻辑输入应为 1，在运行期间，相应的逻辑输入应为 0。
当存在不一致时，如果输出接触器没有闭合 (LIx 为 1) 、出现 FCF1 故障以及输出接触器被卡住 (LIx 为 0) 、出现 FCF2 故障时，变频器就会跳闸。
当发送运行命令时，参数 [电机运行延时] (dbS) 可被用于在故障模式下使跳闸延时；当发送停车命令时，参数 [接触器分断延时] (dAS) 使故障延时。

注意：
故障 FCF1 (接触器没有闭合) 可通过运行命令复位，从状态 1 变为状态 0 (0 --> 1 --> 0，在 3 线控制时) 。



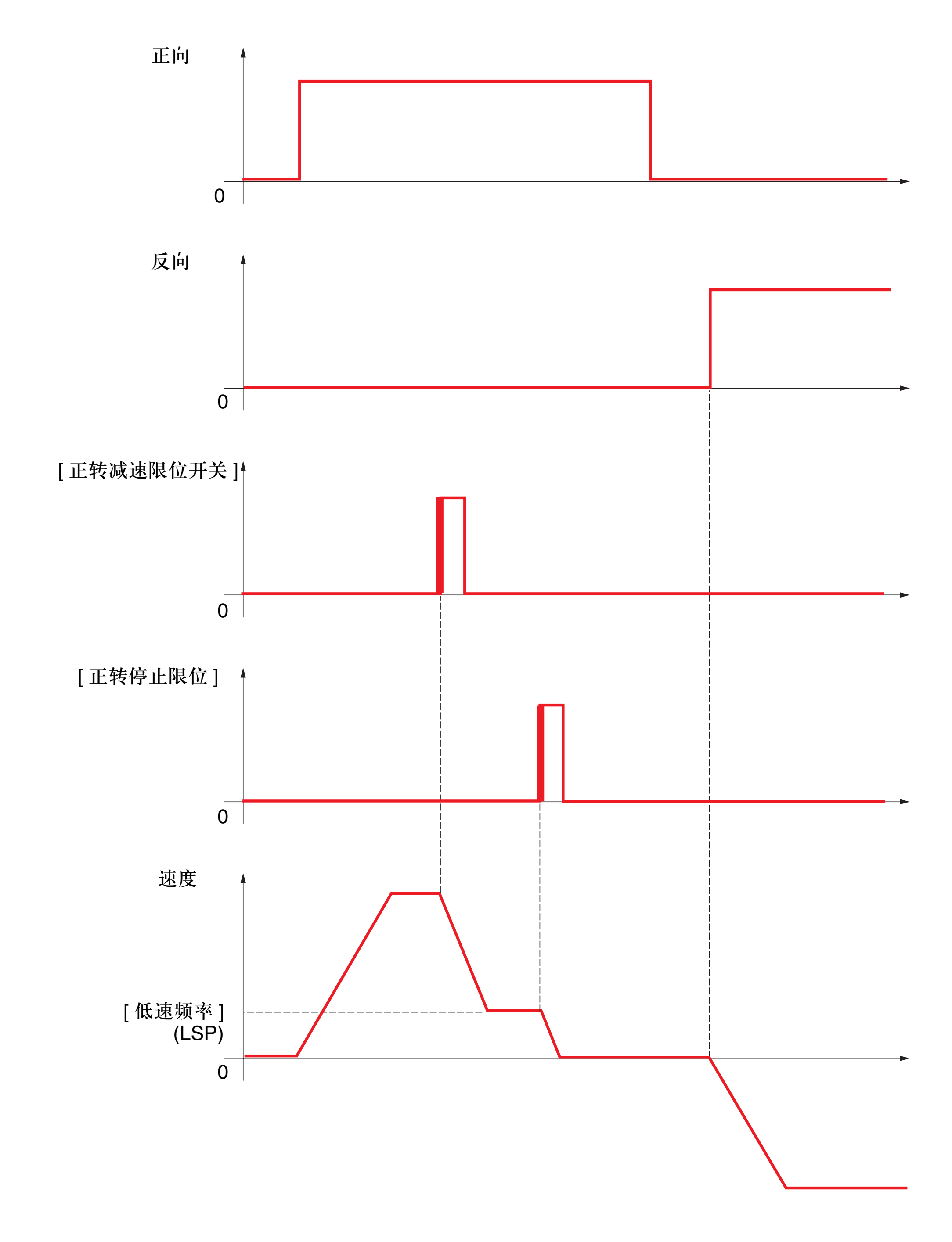
[输出接触器分配] (OCC) 与 [输出接触器反馈] (rCA) 功能可单独使用，也可一起使用。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OCC-	■ [输出接触器命令控制分配]		
OCC nO LO1 - LO4 r2 - r4	❑ [输出接触器分配] 逻辑输出或控制继电器。 ❑ [未设置] (nO) ：功能未被赋值 (在此情况下，不能访问任何一个功能参数) 。 ❑ [逻辑输出 1] (LO1) ❑ 至 [逻辑输出 4] (LO4) ：逻辑输出 (如果已插入扩展卡， LO1 至 LO2 或 LO4 可被选择) 。 ❑ [继电输出 2] (r2) 至 [继电输出 4] (r4) ：继电器 (如果已插入扩展卡，可选择 R2 至 R3 或 R4) 。		[未设置] (nO)
rCA nO LI1 - - -	❑ [输出接触器反馈] ❑ [未分配] (nO) ：功能未激活。 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位变为 0，电机就会起动。		[未设置] (nO)
dbS ()	❑ [电机运行延时] 延时用于： • 运行命令发送之后的电机控制 • 输出接触器故障监视，如果反馈被赋值。如果接触器在设定的时间结束时没有闭合，变频器就会锁定在 FCF1 故障模式。 如果参数 [输出接触器分配] (OCC) 被赋值或 [输出接触器反馈] (rCA) 被赋值，此参数可被访问。 延时必须大于输出接触器的闭合时间。	0.05 至 60 s	0.15
dAS ()	❑ [接触器分断延时] 用于电机停车之后使输出接触器打开的时间延时。 如果 [输出接触器反馈] (rCA) 被赋值，此参数可被访问。 延时时间必须大于输出接触器的打开时间。如果设置为 0，就不会对故障进行监视。 如果接触器在设定的时间结束时没有打开，变频器就会锁定在 FCF2 故障模式。	0 至 5.00 s	0.10

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

基于在传感器或限位开关上的定位

此功能通过使用连接至逻辑输入的位置传感器或限位开关，或通过使用控制字位来对定位进行管理：
- 减速
- 停车

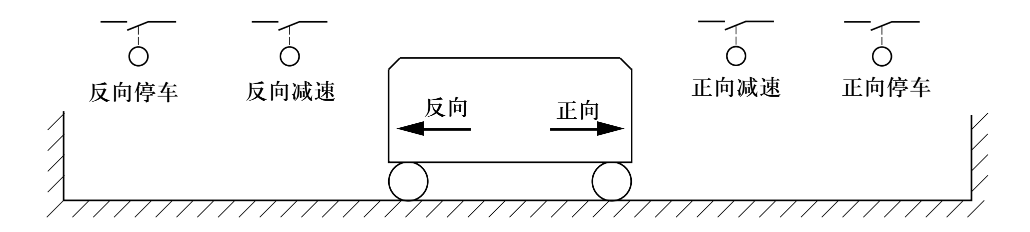


可对减速模式与停车模式进行设置。
两个方向的运行情况相同。如下面所述，根据相同的逻辑减速与停车。

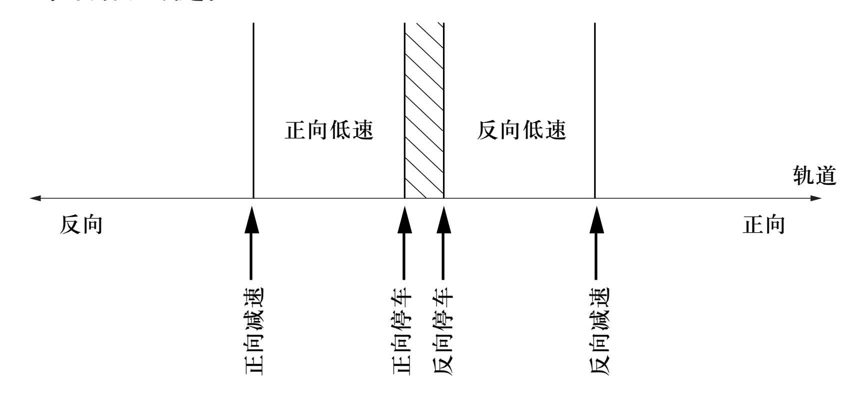
示例：正向减速

- 在正向运行过程中当输入或被赋值给正向减速的位遇到上升沿 (从 0 变为 1) 时，发生正向减速。如果此上升沿出现在正向运行过程中。减速命令被记忆下来，即使出现断电情况。在高速时允许按相反方向运行。
- 可对位或逻辑输入进行赋值，以使此功能无效。
- 正向减慢命令在赋值给该命令的禁用输入或位经过上升沿 (由 0 变为 1) 时被清除，如果是在反向运行中，则在该输入或位经过下降沿 (由 1 变为 0) 时被清除。

示例 1：基于限位开关的定位



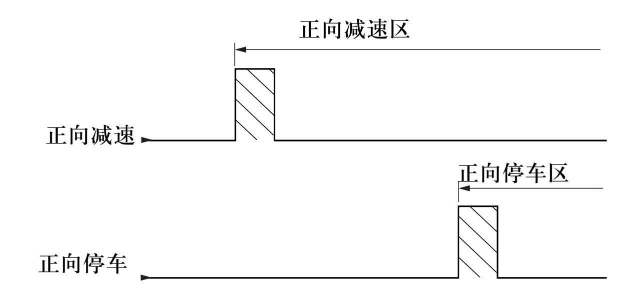
示例 2：在目标区域定位



为了超过目标，不用的触点可被用于重起动。

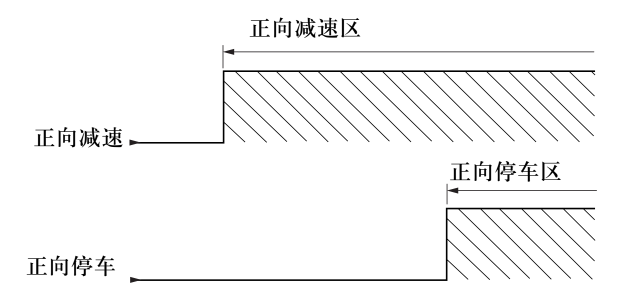
带有小凸轮的运行情况：

在此情况下，变频器第一次运行时或恢复为出厂设置之后，为了对功能进行初始化，变频器应首先在减速区与停车区之外开始运行。



带有大凸轮的运行情况：

在此情况下没有限制：在整个轨道上都可以进行功能初始化。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LPO-	■ **[传感器定位]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应查看第 117 页的预防措施。		
SAF nO LI1 - - -	❑ **[正转停止限位]** ❑ [未分配] (nO) ：未赋值 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 正向停车，由被赋值的位或输入的上升沿 (从 0 变为 1) 来控制。		[未分配] (nO)
SAr nO LI1 - - -	❑ **[反转停止限位]** ❑ [未分配] (nO) ：未赋值 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 反向停车，由被赋值的位或输入的上升沿 (从 0 变为 1) 来控制。		[未分配] (nO)
dAF nO LI1 - - -	❑ **[正转减速限位开关]** ❑ [未分配] (nO) ：未赋值 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 正向减速，由被赋值的位或输入的上升沿 (从 0 变为 1) 来控制。		[未分配] (nO)
dAr nO LI1 - - -	❑ **[反转减速限位开关]** ❑ [未分配] (nO) ：未赋值 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 反向减速，由被赋值的位或输入的上升沿 (从 0 变为 1) 来控制。		[未分配] (nO)
CLS nO LI1 - - -	❑ **[限位开关无效]** ❑ [未分配] (nO) ：未赋值 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 限位开关在被赋值的位或输入的上升沿 (从 0 变为 1) 上失效。如果此时变频器处于停车状态或正通过限位开关减速，变频器就会重起动，直到达到速度给定值。		[未分配] (nO)
PAS rMP FSt YES	❑ **[停车类型]** ❑ [斜坡停车] (rMP) ：斜坡停车 ❑ [快速停车] (FSt) ：快速停车 (通过 [减速斜坡除数] (dCF) 减小斜坡时间，见第 127 页) ❑ [自由停车] (YES) ：自由停车		[斜坡停车]] (rMP)
dSF Std OPt	❑ **[限位减速自适应]** ❑ [标准] (Std) ：使用 [减速时间] (dEC) 或 [第二减速时间] (dE2) 斜坡 (决定于哪种斜坡可用) 。 ❑ [优化] (OPt)：为了限制低速时的运行时间，当减速触点接通时在实际速度的基础上计算斜坡时间 (优化周期时间：不管初始速度是多少，减速时间是恒定的) 。		[标准] (Std)

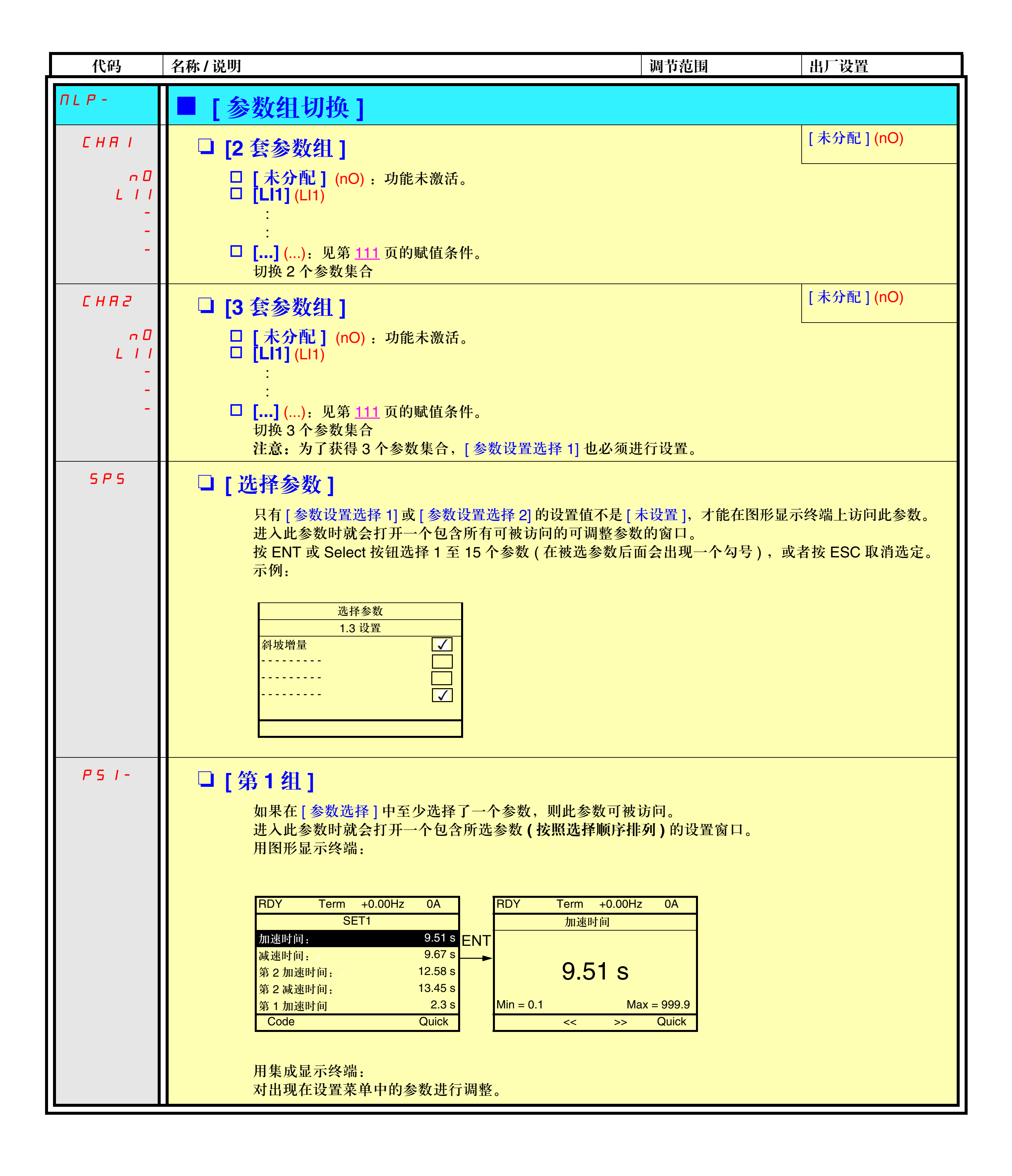
参数集合切换 [参数组切换]

可在第 49 页的 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中选择一个包含 1 至 15 个参数的集合，可给此集合分配 2 或 3 个不同的值。可使用 1 或 2 个逻辑输入或控制字位对这些 2 或 3 个值的集合进行切换。可在操作 (电机运行) 期间进行切换。

	值 1	值 2	值 3
参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15
输入 LI 或位 2 的值	0	1	0 或 1
输入 LI 或位 3 的值	0	0	1

☞ 注意：不能再在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中修改这些参数。在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中所作的任何改动在下次变频器断电时都会丢失。在运行期间内，可在 [参数组切换] (MLP-) 菜单当前激活设置中对这些参数进行调整。

注意：不能用集成显示终端对参数集合切换进行设置。
如果先前已通过图形显示终端、PowerSuite、总线或通讯网络对此功能进行了设置，那么才能在集成显示终端上对这些参数进行调整。如果没有设置此功能，则 **MLP-** 菜单与 **PS1-**、 **PS2-**、 **PS3-** 子菜单不会出现



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nLP-	■ **[参数组切换]**		
CHA1 nO LI1 - - -	❑ **[2 套参数组]** ❑ [未分配] (nO) ：功能未激活。 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 切换 2 个参数集合		[未分配] (nO)
CHA2 nO LI1 - - -	❑ **[3 套参数组]** ❑ [未分配] (nO) ：功能未激活。 ❑ [LI1] (LI1) : : ❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 切换 3 个参数集合 注意：为了获得 3 个参数集合，[参数设置选择 1] 也必须进行设置。		[未分配] (nO)
SPS	❑ **[选择参数]** 只有 [参数设置选择 1] 或 [参数设置选择 2] 的设置值不是 [未设置]，才能在图形显示终端上访问此参数。 进入此参数时就会打开一个包含所有可被访问的可调整参数的窗口。 按 ENT 或 Select 按钮选择 1 至 15 个参数 (在被选参数后面会出现一个勾号) ，或者按 ESC 取消选定。 示例：		
PS1-	❑ **[第 1 组]** 如果在 [参数选择] 中至少选择了一个参数，则此参数可被访问。 进入此参数时就会打开一个包含所选参数 (按照选择顺序排列) 的设置窗口。 用图形显示终端：		

用集成显示终端：
对出现在设置菜单中的参数进行调整。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [参数组切换] (续)		
PS2-	❑ [第 2 组] 如果在 [参数选择] 中至少选择了一个参数，则此参数可被访问。 程序与 [设置 1] (PS1-) 相同。		
PS3-	❑ [第 3 组] 如果 [参数设置选择 2] 的设置值不是 [未设置]，且在 [参数选择] 中至少选择了一个参数，则此参数可被访问。 程序与 [设置 1] (PS1-) 相同。		



注意：建议在停车时对参数集合切换进行一次测试或检查，以确保可以正确切换。
一些参数是相互依赖的，在此情况下切换时可能会受到限制。

必须考虑参数间的相互依赖性，即使在不同的集合之间。

示例：最大的 [低速频率] (LSP) 速度必须小于最小的 [高速频率] (HSP) 速度。

电机或设置切换 [多电机设置]

变频器可最多包含 3 个设置，可使用第 218 页的 [1.12 出厂设置] (FCS-) 保存这些设置。
这些设置中的每一个都可被远程激活，使其与下列应用相适应：

- 2 或 3 个不同的电机或机械装置 (多电机模式)
- 对于单个电机的 2 或 3 个不同设置 (多设置模式)

不能组合使用这两种切换模式。

注意：必须查看下列条件：
•仅当停车 (变频器被锁定) 时才能进行切换。如果在运行期间有切换请求发出，直到下次停车时才能执行。
•在进行电机切换时，应考虑下列附加条件：
-当电机被断电时，相关的功率端子和控制端子也必须相应切换。
-任何电机的功率都不能超过变频器的最大功率。

在多电机模式下切换菜单和参数

- [1.3 设置] (SEt-)
- [1.4 电机控制] (drC-)
- [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)
- [1.6 命令] (CtL-)
- [1.7 应用功能] (FUn-) ，但 [多电机设置] 功能例外 (仅能设置一次)
- [1.8 故障管理] (FLt)
- [1.13 用户菜单]
- [CONF. UTILISATEUR]：用户在 [1.12 出厂 设置] (FCS-) 菜单中指定的设置的名称。

在多设置模式下切换菜单和参数

除了被三个设置共用的电机参数之外，其余与多电机模式相同：

- 额定电流
- 热电流
- 额定电压
- 额定频率
- 额定速度
- 额定功率
- IR 补偿
- 滑差补偿
- 同步电机参数
- 热保护类型
- 热态
- 可在高级模式访问的自整定参数和电机参数
- 电机控制类型

注意：没有其他菜单或参数可被切换。

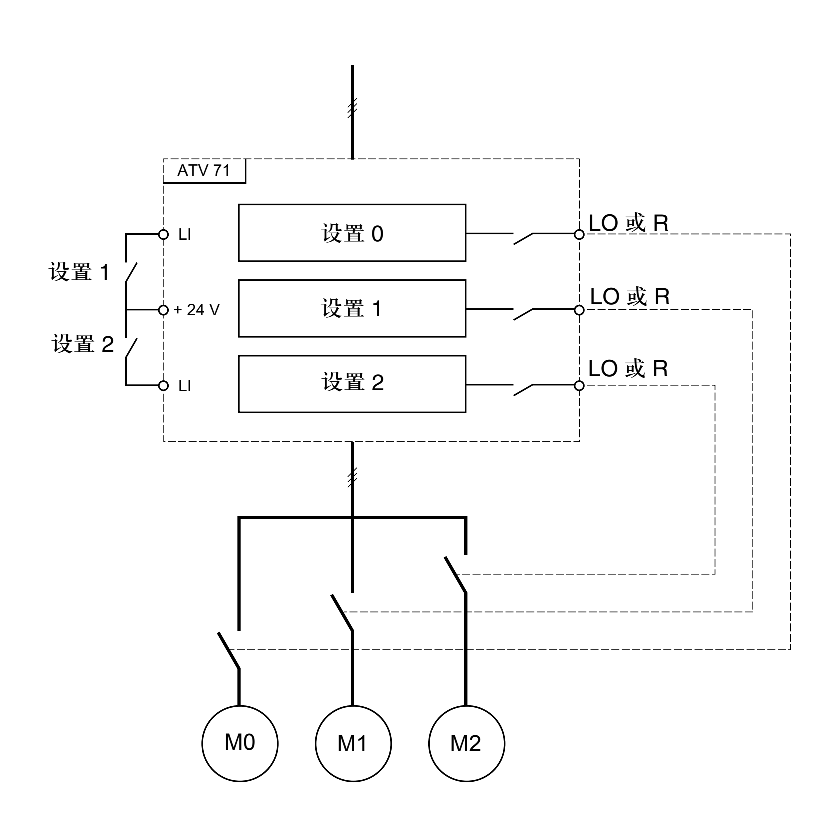
切换控制

由所选设置 (2 或 3) 的电机数目决定，使用一或两个逻辑输入发送切换命令。下表列出了可能的组合。

LI 2 个电机或设置	LI 3 个电机或设置	已激活电机或设置的序号
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

多电机模式原理图

设置 0
如果两个触点均
打开



多电机模式下的自整定

可通过下列方式执行自整定：
- 当电机改变时使用一个逻辑输入手动执行自整定
- 如果第 65 页的参数 [自动自整定] (AUt) = [Yes] (YES)，每当变频器通电后第一次激活电机时自动执行自整定

多电机模式下的电机热态：

变频器可保护三个独立的电机。每个热态都考虑所有的停车时间，包括变频器关闭时间。
因此没有必要在每次接通电源时执行自整定。每个电机执行一次自整定就已经足够了。

设置信息输出

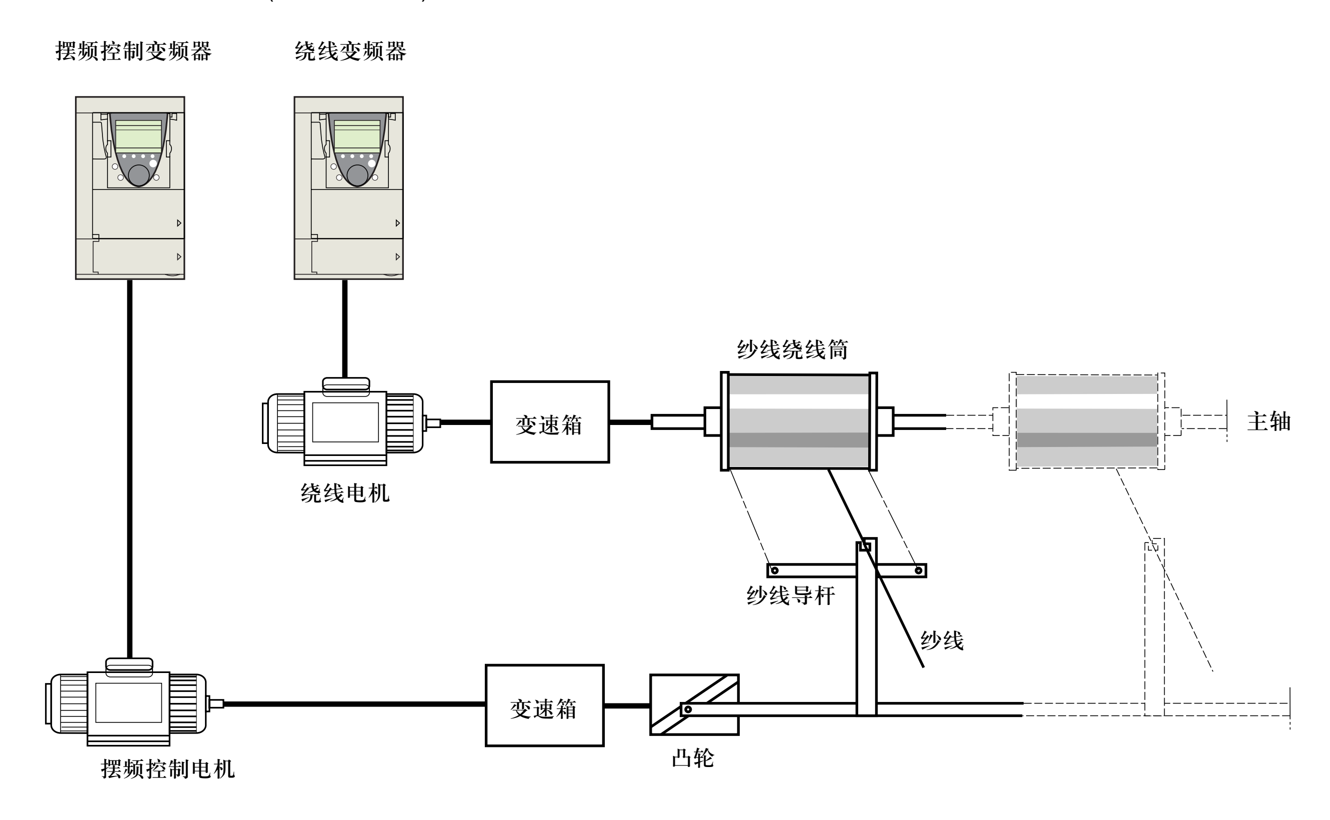
在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中，可给每个设置或电机 (2 或 3 个) 分配一个逻辑输出以进行远程信息传送。

注意：当 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单被切换时，包含所需信息的所有设置中的这些输出必须进行分配。

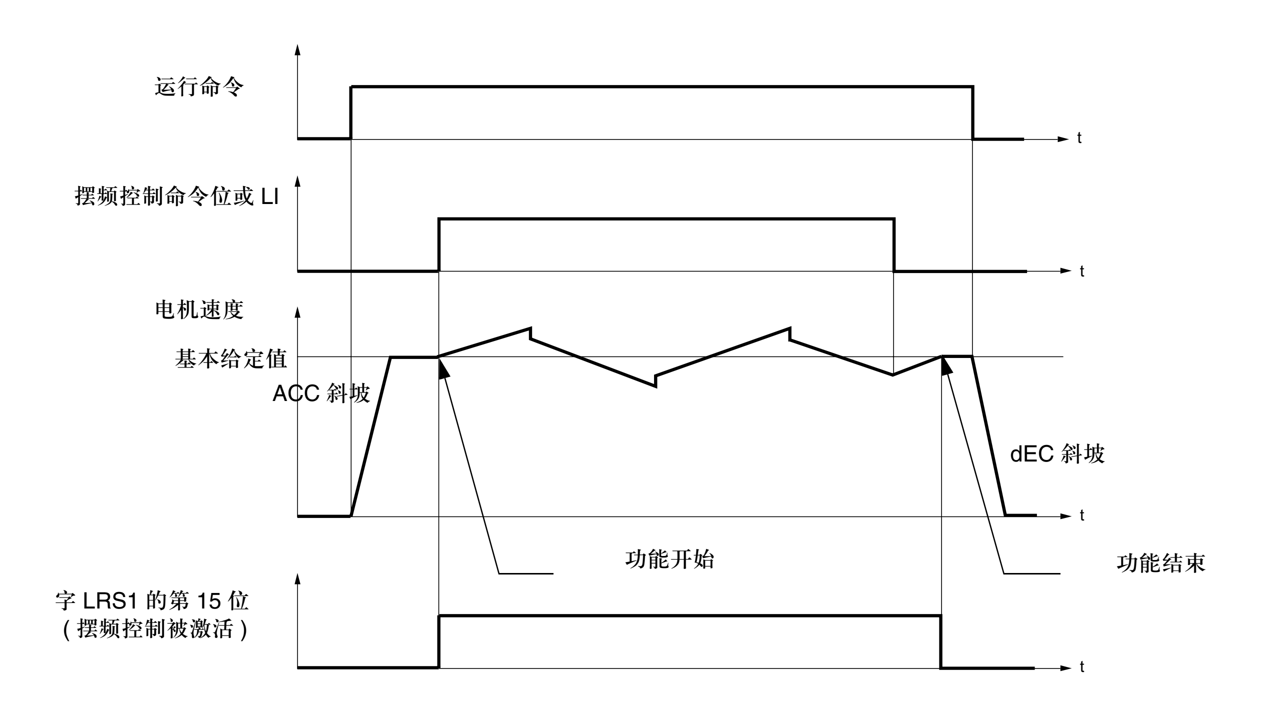
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
MMC-	■ [多电机设置]		
CHM nO YES	❑ [多电机选择] ☐ [No] (nO) ：多设置模式可用 ☐ [Yes] (YES) ：多电机模式可用		[No] (nO)
CnF1 nO LI1 - - -	❑ [2 套设置] ☐ [未分配] (nO) ：不切换 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 切换 2 个电机或 2 个设置		[未分配] (nO)
CnF2 nO LI1 - - -	❑ [3 套设置] ☐ [未分配] (nO) ：不切换 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 切换 3 个电机或 3 个设置 注意：如要获得 3 个电机或 3 个设置， [Config 2 select] (CnF1) 也必须被设置。		[未分配] (nO)
tnL-	■ [逻辑输入控制自整定]		
tUL nO LI1 - - -	❑ [自整定分配] ☐ [未分配] (nO) ：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当被赋值的输入或位变为 1 时执行自整定。 注意：自整定引发电机通电。		[未分配] (nO)

摆频控制

用于纱线绕线筒的功能 (在纺织应用中)



凸轮的旋转速度必须沿着一条精确曲线，以保证绕线筒稳定、紧凑以及具有直线性：

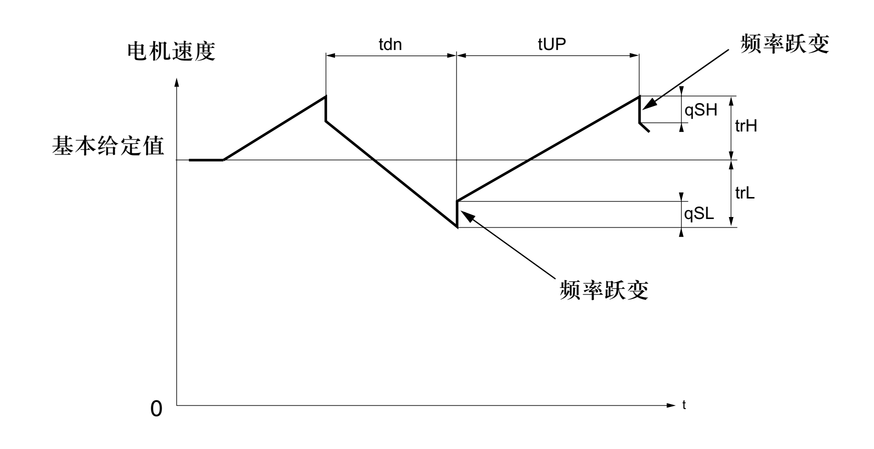


当此功能被设置时 (且 [摆频控制分配] (trC) 的设置值不是 [未设置] (nO))，斜坡类型被强制为线性。

当变频器达到基本给定值且摆频控制命令可用时此功能启动。
当摆频控制命令不可用时，变频器按照摆频控制功能确定的斜坡返回其基本给定值。变频器一返回基本给定值，此功能就会停止。当此功能被激活时字 LRS1 的第 15 位为 1。

功能参数：

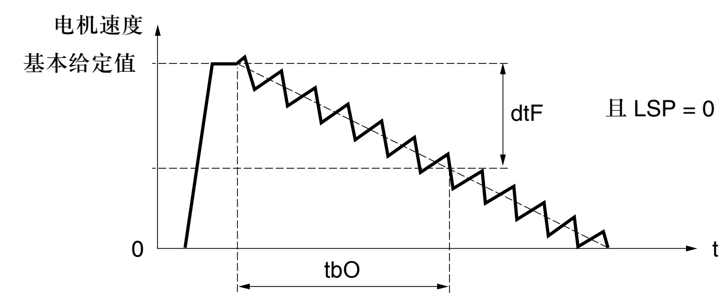
这些参数定义了频率在基本给定值附近变化的周期，如下图所示：

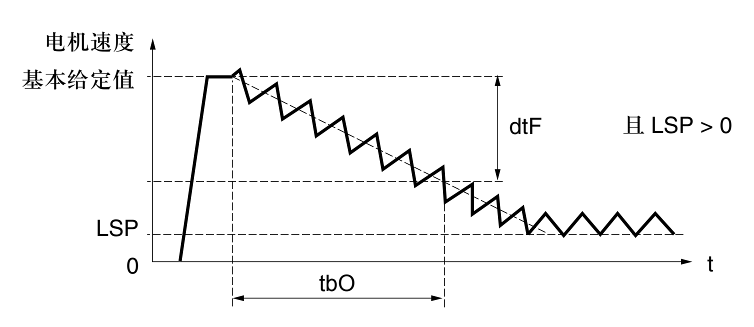


- trC： [摆频控制分配]：摆频控制命令被分配给一个逻辑输入或一个通信总线控制字位
- tdn： [摆频控制减速时间] 时间，单位为秒
- tUP： [摆频控制加速时间] 时间，单位为秒
- trH： [摆频上限频率]，单位为 Hz
- trL： [摆频下限频率]，单位为 Hz
- qSH： [上限突跳频率]，单位为 Hz
- qSL： [下限突跳频率]，单位为 Hz

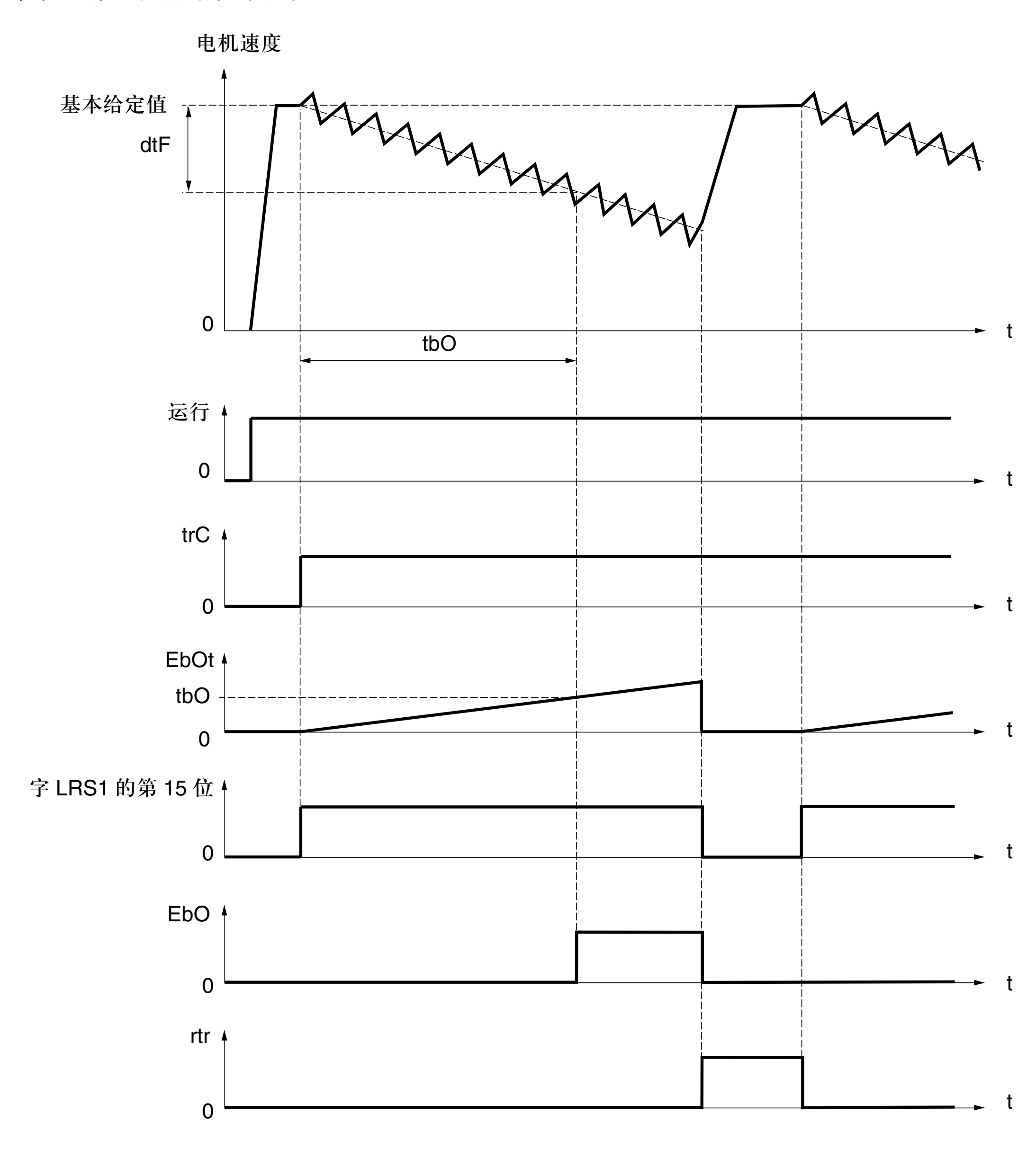
绕线参数：

- tbO： [卷绕时间]：绕线时间，单位为分钟。
  此参数用于在绕线结束时发送信号。如果响应的功能 EbO 已被赋值，当从命令 trC 开始的摆频控制运行时间达到 tbO 的值时，逻辑输出或继电器之一就会变为状态 1。
  可通过通信总线以及监视菜单对摆频控制运行时间 EbOt 进行在线监视。
- dtF： [摆频基频减小量]：减小基本给定值。
  在一定情况下，当绕线筒达到一定大小时必须减小基本给定值。 DtF 值对应于 tbO。一旦此时间结束，给定值继续按照同一斜坡减小。如果低速 LSP 为 0，速度达到 0 Hz，变频器就会停车，如果低速 LSP 不为 0，必须通过新的运行命令复位，摆频控制功能继续在 LSP 之上运行。

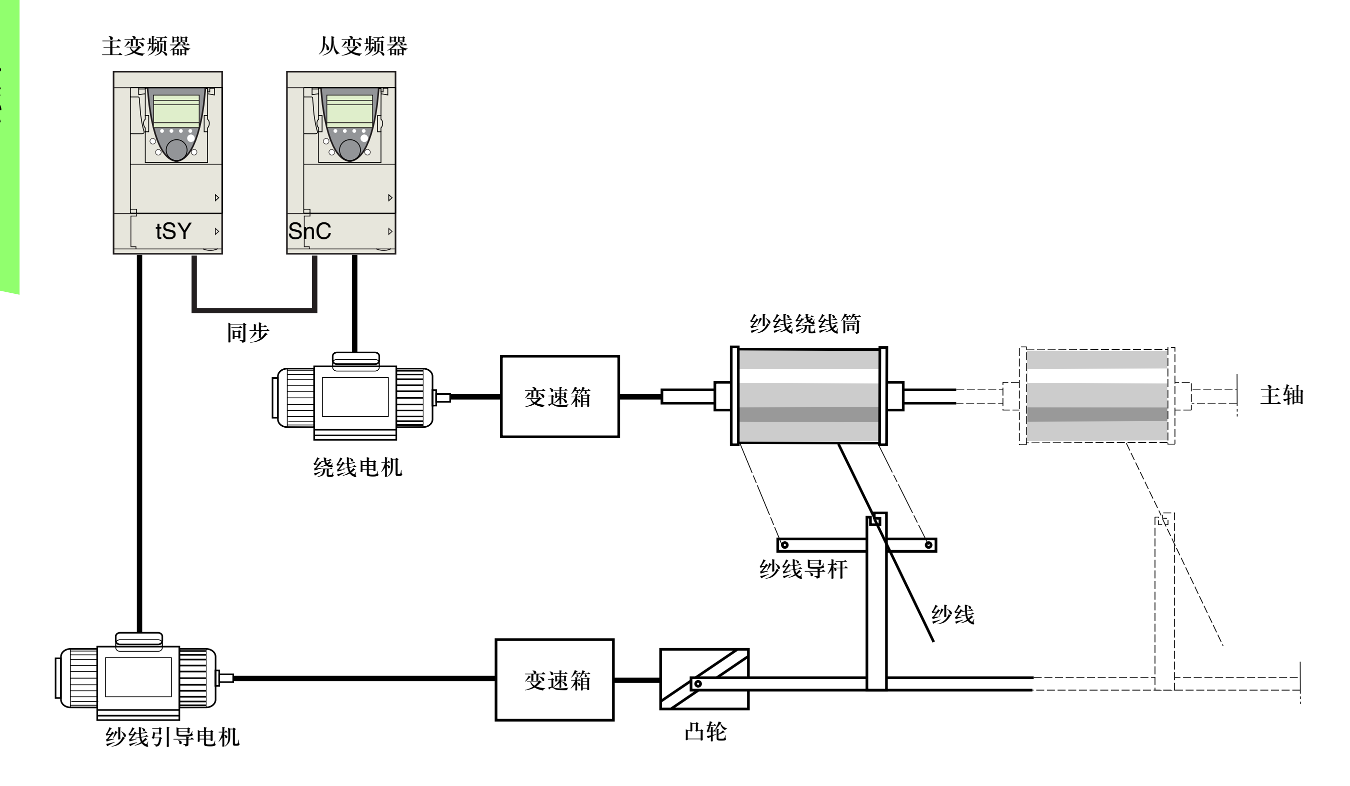




- rtr：　[摆频控制复位] 重新初始化摆频控制
  此命令可被分配给一个逻辑输入或一个通信总线控制字位。此命令使 EbO 报警与 EbOt 运行时间复位为 0，并重新初始化给定值为基本给定值。只要 rtr 保持为 1，摆频控制功能就被禁止，速度保持与基本给定值相同。
  此命令主要在更换绕线筒时使用。



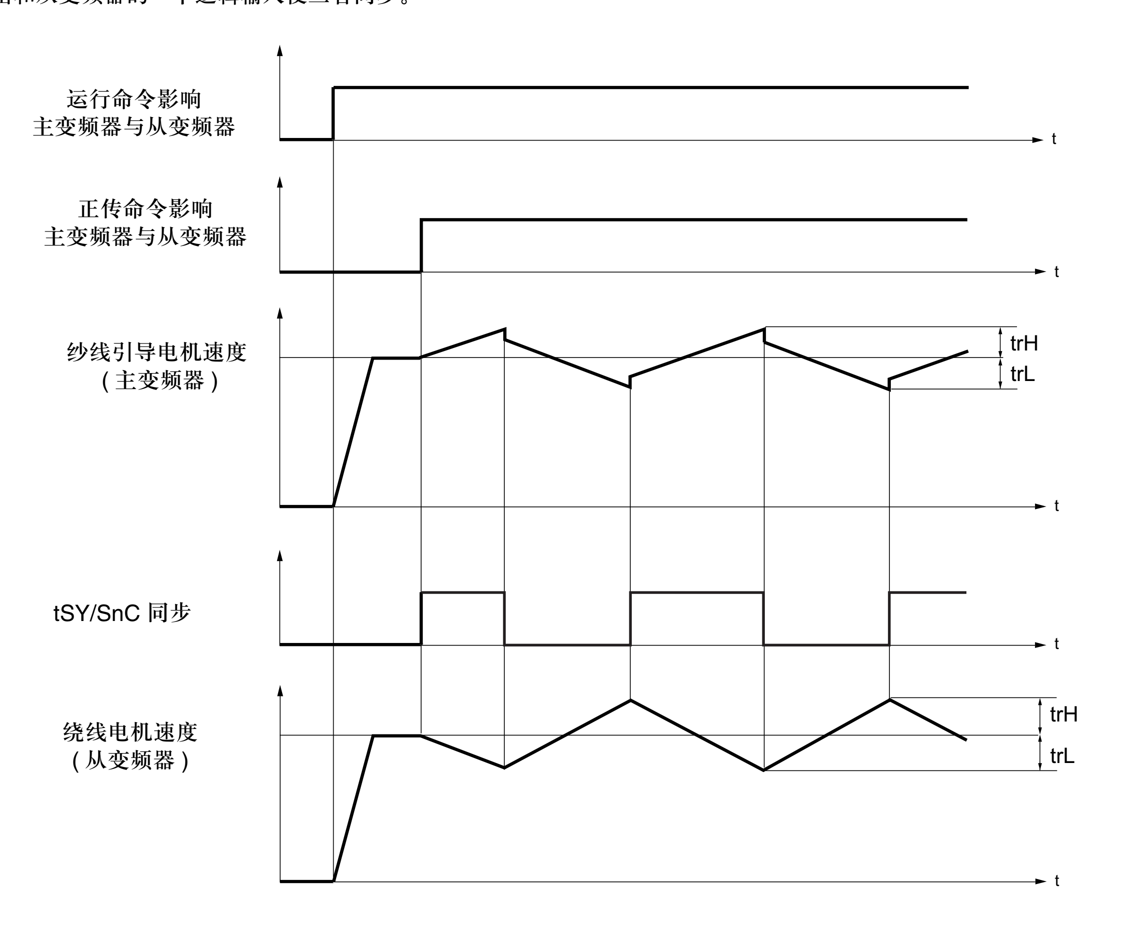
反相摆频同步



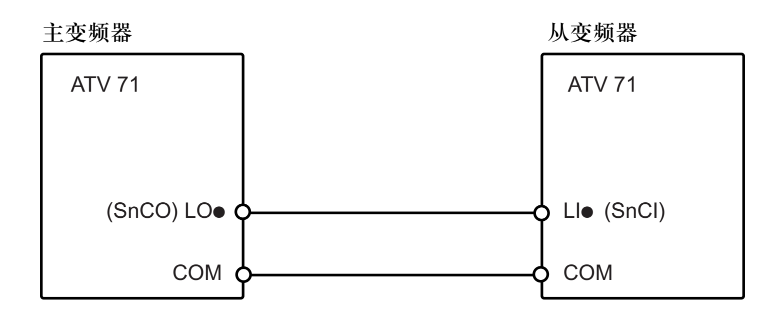
在一些应用中，当摆频控制功能引起纱线引导电机的速度变化比较显著时，为了获得恒定的纱线张紧力而使用反相摆频同步功能 (见第 190 页的 trH 与 tr) 。

必须使用两个特殊的 "摆频控制" 变频器 (一个主变频器和一个从变频器) 。

主变频器控制纱线导杆的速度，从变频器控制绕线速度。此功能给从变频器一个与主变频器相位相反的速度曲线。因此通过使用主变频器的一个逻辑输出和从变频器的一个逻辑输入使二者同步。



连接同步 I/O (输入 / 输出)



此功能的启动条件为：

- 两个变频器都达到基本速度
- [摆频控制分配] (trC) 输入被激活
- 同步信号出现

注意：在从变频器上，参数 [上限突跳频率] (qSH) 与 [下限突跳频率] (qSL) 通常被设置为 0。

纺织

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
trO-	■ **[摆频控制]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应查看第 117 页的预防措施。		
trC nO LI1 - - -	❑ **[摆频控制分配]** ☐ [未设置] (nO) ：功能未激活，因此阻止访问其他参数。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当被赋值的输入或位变为 1 时 "摆频控制" 周期开始，当被赋值的输入或位变为 0 时停止。		[未设置] (nO)
trH ()	❑ **[摆频上限频率]** (1)	0 至 10 Hz	4 Hz
trL ()	❑ **[摆频下限频率]** (1)	0 至 10 Hz	4 Hz
qSH ()	❑ **[上限突跳频率]** (1)	0 至 [Traverse high] (trH)	0 Hz
qSL ()	❑ **[下限突跳频率]** (1)	0 至 [Traverse Low] (trL)	0 Hz
tUP ()	❑ **[摆频控制加速时间]**	0.1 至 999.9 s	4 s
tdn ()	❑ **[摆频控制减速时间]**	0.1 至 999.9 s	4 s
tbO ()	❑ **[卷绕时间]** 绕线完成时间	0 至 9999 分钟	0 分钟
EbO nO LO1 - LO4 r2 - r4	❑ **[卷筒结束]** ☐ [未设置] (nO) ：功能未赋值。 ☐ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4) ：逻辑输出 (如果已插入扩展卡， LO1 至 LO2 或 LO4 可被选择) 。 ☐ [R2] (r2) 至 ☐ [R4] (r4) ：继电器 (如果已插入扩展卡，可选择 R2 至 R3 或 R4) 。 当摆频控制运行时间达到 [Reel time] (tbO) 时被赋值的输出或继电器变为状态 1。		[未设置] (nO)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

()	可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [摆频控制] (续)		
SnC nO LI1 - - -	❑ [反相摆频同步] ☐ [未分配] (nO) ：功能未赋值。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 仅在绕线变频器 (从变频器) 上设置。		[未分配] (nO)
tSY nO LO1 - LO4 r2 - r4	❑ [反相摆频同步输出] ☐ [未设置] (nO) ：功能未赋值。 ☐ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4) ：逻辑输出 (如果已插入扩展卡， LO1 至 LO2 或 LO4 可被选择) 。 ☐ [R2] (r2) 至 ☐ [R4] (r4) ：继电器 (如果已插入扩展卡，可选择 R2 至 R3 或 R4) 。 当摆频控制运行时间达到 [Reel time] (tbO) 时被赋值的输出或继电器变为状态 1。 仅在纱线引导变频器 (主变频器) 上设置。		[未设置] (nO)
dtF	❑ [摆频基频减小量] 在摆频控制周期内减小基本给定值。	0 至 1000 Hz	0 Hz
rtr nO LI1 - - -	❑ [摆频控制复位] ☐ [未分配] (nO) ：功能未赋值。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当被赋值的输入或位变为 1 时，摆频控制运行时间与 [Dec in the base ref] (dtF) 一起复位为 0。		[未分配] (nO)

撤离功能

撤离功能专为 “电梯”应用设计。仅 ATV71●●●N4 (380/480 V) 变频器具有此项功能。
当电梯由于断电而卡在两楼层之间时，必须能够在合理的时间内将电梯内的人疏散。
此功能需要一个与变频器连接的紧急备用电源。
此电源处于欠压状态，仅允许减速、降容运行，但应为全部转矩。

此功能需要：
- 一个逻辑输入或控制字位以控制 “撤离”操作。
- 减小电压监视阈值。
- 一个合适的低的速度给定值。

当电源断电、变频器关闭时，如果相应的控制字位或逻辑输入为 1，不用进入 [UNDERVOLTAGE] (USF) 故障模式，变频器就可以再次通电。然后就可以控制上升 (FW) 或下降 (RV) 。

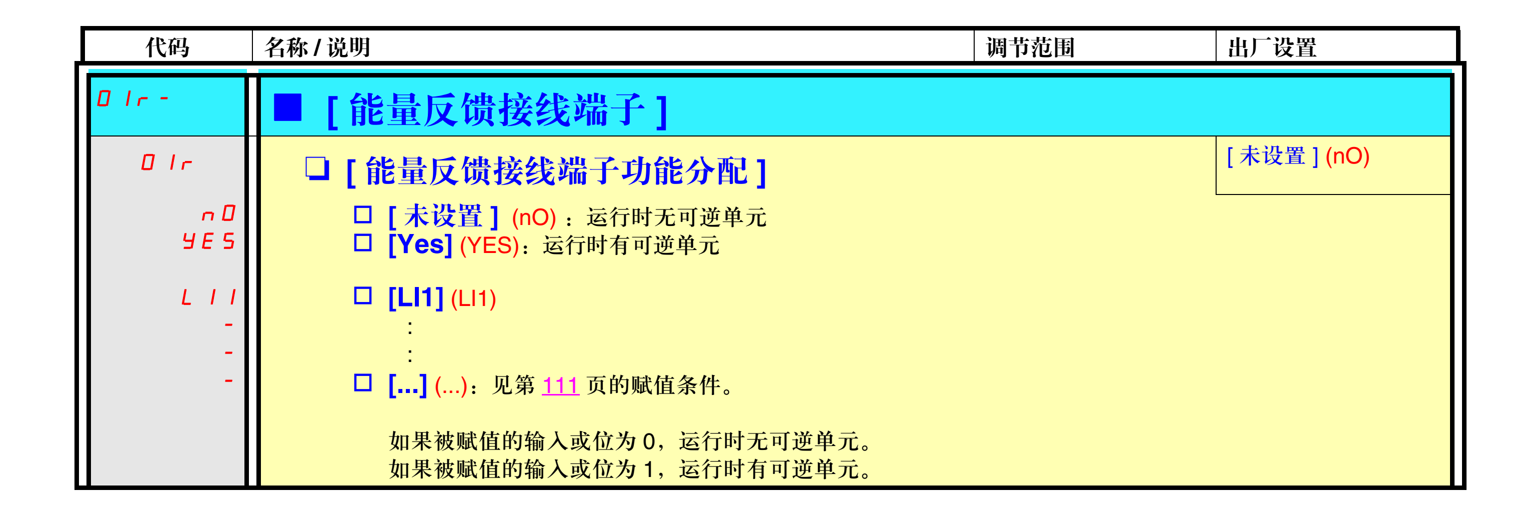
警告

- 当变频器通过线路电源供电时，此位或此输入不能为 1。为了确保这一点，同时为了避免出现短路，必须使用电源转换接触器。
- 当从紧急备用电源转换回线路电源时，将此位或此输入设置为 0，并将停电保持时间设置为至少 10 秒钟。

不按照这些使用说明会导致设备损坏。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rFt-	■ **[撤离]** 仅 ATV71●●●N4 (380/480 V) 变频器具有此项功能。		
rFt- nO LI1 - - -	❑ **[撤离功能分配]** ☐ [未设置] (nO) ：功能未赋值。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 当被赋值的输入或位为状态 1 时，撤离功能被激活。		[未设置] (nO)
rSU 220 240	❑ **[撤离电压]** 紧急备用电源的最小允许交流电压值。 如果 [撤离功能分配] (rFt) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。 ☐ [220 V] ☐ [240 V]		[240 V] (240)
rSP ()	❑ **[撤离频率]** “撤离”模式频率给定值。 如果 [撤离功能分配] (rFt) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数可被访问。 可从第 51 页的 [低速频率] (LSP) 调节至 10 Hz。		10 Hz

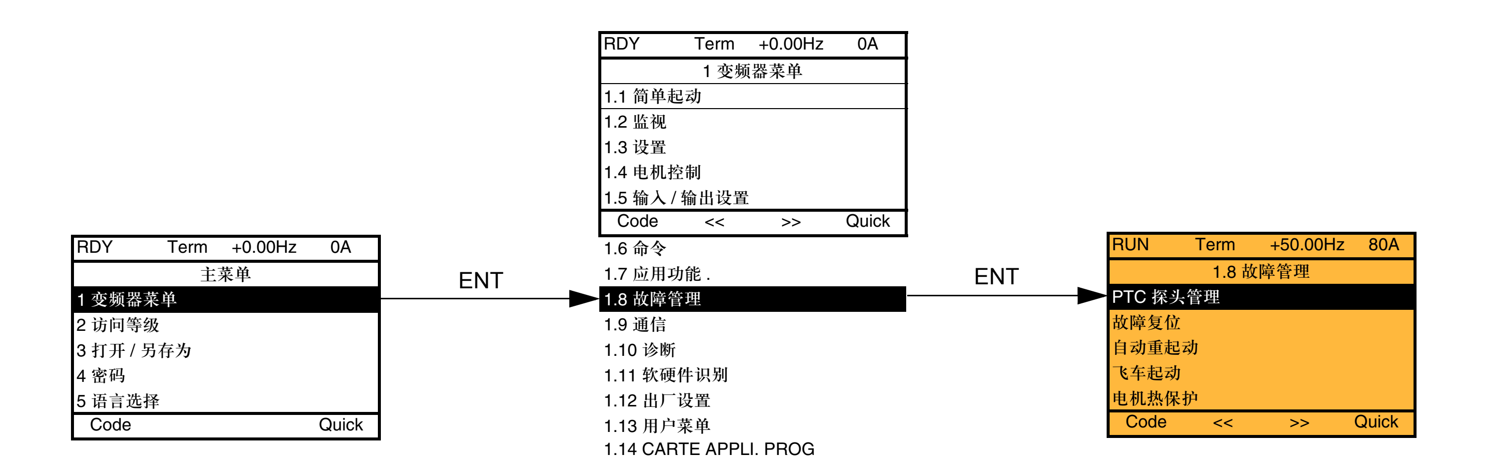
() 可在运行期间或停车时修改的参数。



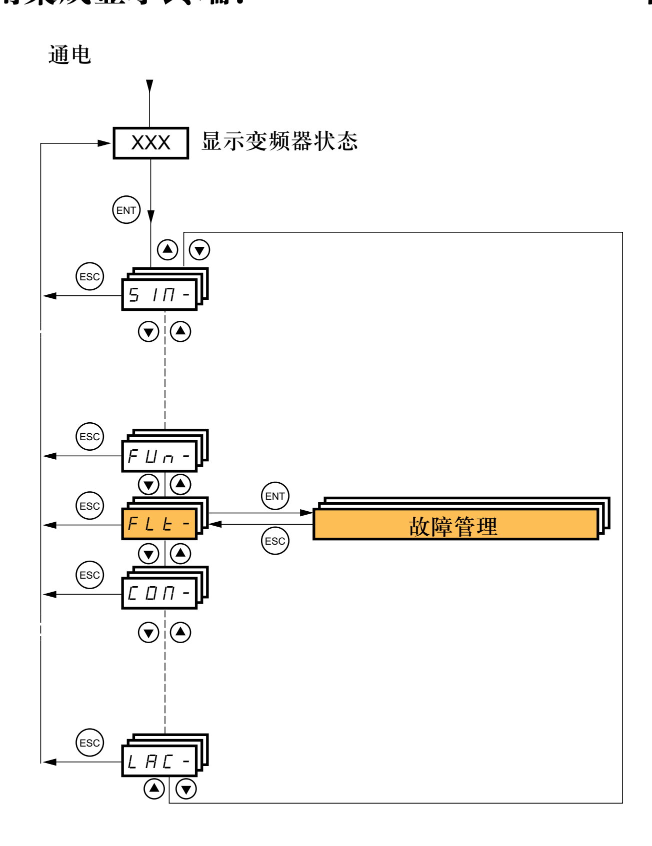
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OIr-	■ [能量反馈接线端子]		
OIr	❑ [能量反馈接线端子功能分配]		[未设置] (nO)
nO	☐ [未设置] (nO) ：运行时无可逆单元		
YES	☐ [Yes] (YES)：运行时有可逆单元		
LI1	☐ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。		
	如果被赋值的输入或位为 0，运行时无可逆单元。 如果被赋值的输入或位为 1，运行时有可逆单元。		

[1.8 故障管理] (FLt-)

用图形显示终端：



用集成显示终端：



目录

除了在代码一栏中有 () 符号的参数 (可在变频器运行或停车时修改) 之外，[1.8 故障管理] (FLt-) 菜单中的其他命令只能在变频器停车且没有运行命令时修改。

PTC 探头

为了保护电机，变频器可对 3 组 PTC 探头进行管理：

- 1 个为控制卡上的 LI6，为此需将控制卡上的跳线 **“SW2”** 拨到位置 1。
- 2 个选项卡上都有 1 个

每一组 PTC 探头都用于监视下列故障：

- 电机过热
- 传感器中断故障
- 传感器短路故障

PTC 探头保护并不会使变频器计算的 I^2t 保护失效 (这两种保护类型可组合使用)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PtC-	■ [PTC 探头管理]		
PtCL	❑ [LI6 = PTC 探头] 如果控制卡上的开关 SW2 被设置为 PTC，此参数可被访问。		[不管理] (nO)
nO	☐ [不管理] (nO)：未使用		
AS	☐ [一直] (AS)： “PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接主电源 (只要控制器保持与电源连接)。		
rdS	☐ [变频器上电时] (rdS)：当连接变频器主电源时监视 “PTC 探头”故障。		
rS	☐ [电机运行时] (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		
PtC1	❑ [PTC1 探头] 如果选项卡已经插入，此参数可被访问。		[不管理] (nO)
nO	☐ [不管理] (nO)：未使用		
AS	☐ [一直] (AS)：“PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接主电源 (只要控制器保持与电源连接)。		
rdS	☐ [变频器上电时] (rdS)：当连接变频器主电源时监视 “PTC 探头”故障。		
rS	☐ [电机运行时] (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		
PtC2	❑ [PTC2 探头] 如果选项卡已经插入，此参数可被访问。		[不管理] (nO)
nO	☐ [不管理] (nO)：未使用		
AS	☐ [一直] (AS)：“PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接主电源 (只要控制器保持与电源连接)。		
rdS	☐ [变频器上电时] (rdS)：当连接变频器主电源时监视 “PTC 探头”故障。		
rS	☐ [电机运行时] (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		
rSt-	■ [故障复位]		
rSF	❑ [故障复位] 手动故障复位		[未分配] (nO)
nO	☐ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1 - -	☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果有逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果有扩展 I/O 卡		
C100 - - -	☐ [C100] (C100) 至 [C115] (C115)：在 [I/O mode](IO) 中带有集成 Modbus ☐ [C200] (C200) 至 [C215] (C215)：在 [I/O mode](IO) 中带有集成 CANopen ☐ [C300] (C300) 至 [C315] (C315)：在 [I/O mode](IO) 中带有通信卡 ☐ [C400] (C400) 至 [C415] (C415)：在 [I/O mode](IO) 中带有 Controller Inside 卡		
Cd00 -	☐ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O mode] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O mode] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 如果故障原因已经消失，当被赋值的输入或位变为 1 时故障复位。 图形显示终端上的 STOP/RESET 按钮执行相同的功能。 可手动复位的故障见第 241 页的列表。		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Atr-	■ [自动重起动]		
Atr	❑ [自动重起动]		[No] (nO)
nO	☐ [No] (nO)：功能未激活		
YES	☐ [Yes] (YES)：锁定在一个故障之后，如果故障消失且其他运行条件允许重起动，这时就可以自动重起动。通过一系列的自动尝试来执行自动重起动，这些自动尝试之间的等待时间不断增大：1s、5s、10s、以后就为 1 分钟。如果此功能有效，变频器故障继电器保持被激活状态。必须保持速度给定值以及运行方向。使用 2 线控制 ([2/3 线控制] (tCC) = [2 线] (2C) 与 [2 线控制] (tCt) = [电平] (LEL) 见第 81 页)。 **警告** **不希望的设备运行** **检查并确认自动重起动不会给人员与设备带来任何危险。** **不按照此使用说明会导致死亡或严重伤害。** 一旦设置时间 tAr 结束，如果没有重起动，程序就会中止，变频器保持锁定状态直到被关闭，然后再次接通。 在第 241 页上列出了允许使用此功能的故障。		
tAr	❑ [最大起动时间段]		[5 分钟] (5)
5	☐ [5 分钟] (5)：5 分钟		
10	☐ [10 分钟] (10)：10 分钟		
30	☐ [30 分钟] (30)：30 分钟		
1h	☐ [1 小时] (1h)：1 小时		
2h	☐ [2 小时] (2h)：2 小时		
3h	☐ [3 小时] (3h)：3 小时		
Ct	☐ [无限制] (Ct)：无限制 如果 [自动重起动] (Atr) = [Yes] (YES)，此参数才会出现。此参数用于再次发生故障时限制连续重起动的次数。		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLr-	■ [飞车起动] 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 117 页的说明。		
FLr nO YES	❑ [飞车重起动] 在出现下列情况之后如果运行命令仍然存在，可使用此功能使重起动平稳运行： • 主电源缺失或断开 • 当前故障复位或自动重起动 • 自由停车 变频器给出的速度从重起动时估计的电机速度重新开始，然后沿着斜坡直到给定速度。 此功能需要 2 线等效控制。 ❑ [No] (nO)：功能未激活 ❑ [Yes] (YES)：功能已激活 当此功能可操作时，每次出现运行命令时都会激活此功能，但导致电流有稍微延时 (最大 0.5 s)。 如果制动逻辑命令 [制动控制逻辑](bLC) 被赋值， [飞车起动] (FLr) 就会被强制为 [未设置] (nO) (见第 147 页)。		[No] (nO)
UCb ()	❑ [灵敏度] 如果 [飞车重起动] (FLr)= [Yes] (YES)，55 kW(75 HP) 以上的 ATV71●●●M3X 以及 90 kW(120 HP) 以上的 ATV71●●●N4 可对此功能进行访问。 在零速度附近调节飞车起动的灵敏度。 如果变频器不能执行飞车起动，应将此值减小，如果在执行飞车起动时变频器锁定在某一故障，应将此值增大。	0.4 至 15%	12%

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

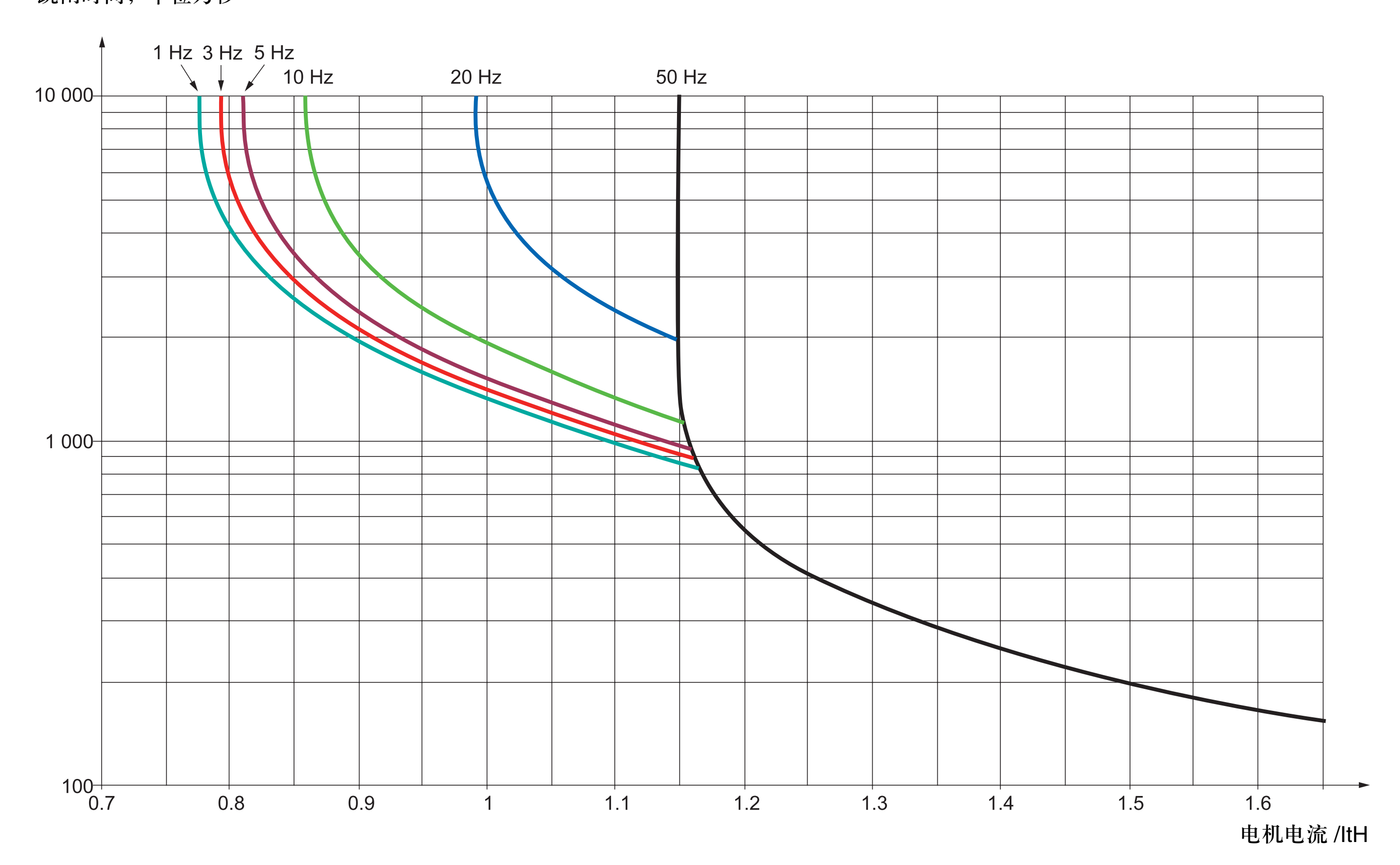
电机热保护

功能：

通过计算 I^2t 进行热保护。

注意：当断开变频器控制电源时，电机热态记忆恢复为 0。

- 自然冷却电机：
  跳闸曲线决定于电机频率。
- 强制冷却电机：
  不管电机频率是多少，仅需要考虑 50Hz 跳闸曲线。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tHt-	■ [电机热保护]		
tHt nO ACL FCL	❑ [热保护类型] ❑ [无保护] (nO) ：没有保护 ❑ [自冷电机] (ACL) ：对于自冷却电机 [强制风冷型] (FCL) ：对于强制冷却电机 注意：当热态达到额定热态的 118% 时就会发生故障跳闸，当热态回落到 100% 以下时就会重新激活。		[自冷电机] (ACL)
ttd ()	❑ [电机热阈值] (1) 对于电机热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
ttd2 ()	❑ [电机热阈值 2] 对于电机 2 热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
ttd3 ()	❑ [电机热阈值 3] 对于电机 3 热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
OLL nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI	❑ [电机过载故障管理] 出现电机热故障时的停车类型 ❑ [忽略报警] (nO)：故障被忽略 ❑ [自由停车] (YES)：自由停车 ❑ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车 ❑ [回落速度] (LFF) ：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。 ❑ [保持速度] (rLS) ：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。 ❑ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车 ❑ [快速停车] (FSt)：快速停车 ❑ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		[自由停车] (YES)
OPL-	■ [电机缺相]		
OPL nO YES OAC	❑ [电机缺相设置] ❑ [否] (nO)：功能未激活 ❑ [是] (YES)：自由停车出现 OPF 故障时跳闸。 ❑ [接触器] (OAC)：没有故障被触发，但是，当电机连接被重新建立并执行飞车起动功能 (即使没有设置此功能) 时，为了避免电机过流，需要对输出电压进行管理。 注意：如果制动逻辑控制 [制动控制逻辑] (bLC) 被设置，[电机缺相] (OPL) 就会被强制为 [Yes] (YES) (见第 147 页)。		[是] (YES)
Odt ()	❑ [输出缺相检测延时] 考虑 [电机缺相] (OPL) 故障的延时。	0.5 至 10 s	0.5 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

()	可在运行期间或停车时修改的参数。

IPL-	■ [输入电压缺相]
IPL nO YES	❑ [输入缺相] — 按照变频器的给定值 ☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略，当变频器通过单相电源或直流总线供电时使用。 ☐ [自由停车] (YES)：自由停车时出现故障。 如果只缺一相，变频器就会切换到故障模式 [输入缺相] (IPL)，但如果缺 2 相或缺 3 相，变频器继续运行直到出现欠压故障时调闸。 出厂设置：对于 ATV71H075M3 至 HU30M3 为 [未设置] (nO)，所有其他变频器为 [自由停车] (YES)。
OHL-	■ [变频器过热]
OHL nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI	❑ [变频器过热管理] — [自由停车] (YES) 出现变频器过热情况时的动作 ☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略 ☐ [自由停车] (YES)：自由停车 ☐ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车。 ☐ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。 ☐ [保持速度 .] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。 ☐ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车 ☐ [快速停车] (FSt)：快速停车 ☐ [直流注入] (dCI)：直流注入停车 注意：当热态达到额定热态的 118% 时就会发生故障跳闸，当热态回落到 90% 以下时就会重新激活。
tHA ( )	❑ [变频器过热报警阈] — 0 至 118% — 100% 对于变频器热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值

( ) 可在运行期间或停车时修改的参数。

热报警时延缓停车

此功能专为电梯应用而设计。如果，通过允许一直运行至下一次停车，从而防止变频器或电机过热时电梯停在两楼层之间。在下一次停车时，变频器就会被锁定，一直等到热态回落到设定阈值的 80% 以下。示例：跳闸阈值设定为 90% ，可在 72% 时被重新激活。
必须给变频器定义一个热态阈值，也必须为电机设置一个热态阈值，此阈值可以启动延缓停车。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SAt-	■ [过热报警管理 .]		
SAt	❑ [热保护停车推迟]		[No] (nO)
nO	☐ [No] (nO)：功能未激活 (在此情况下，下列参数不能被访问)		
YES	☐ [Yes] (YES)：出现变频器或电机热报警时自由停车		
tHA ()	❑ [变频器过热报警阈] 启动延缓停车的变频器的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd ()	❑ [电机热阈值] 启动延缓停车的电机的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd2 ()	❑ [电机热阈值 2] 启动延缓停车的电机 2 的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd3 ()	❑ [电机热阈值 3] 启动延缓停车的电机 3 的热态阈值。	0 至 118%	100%

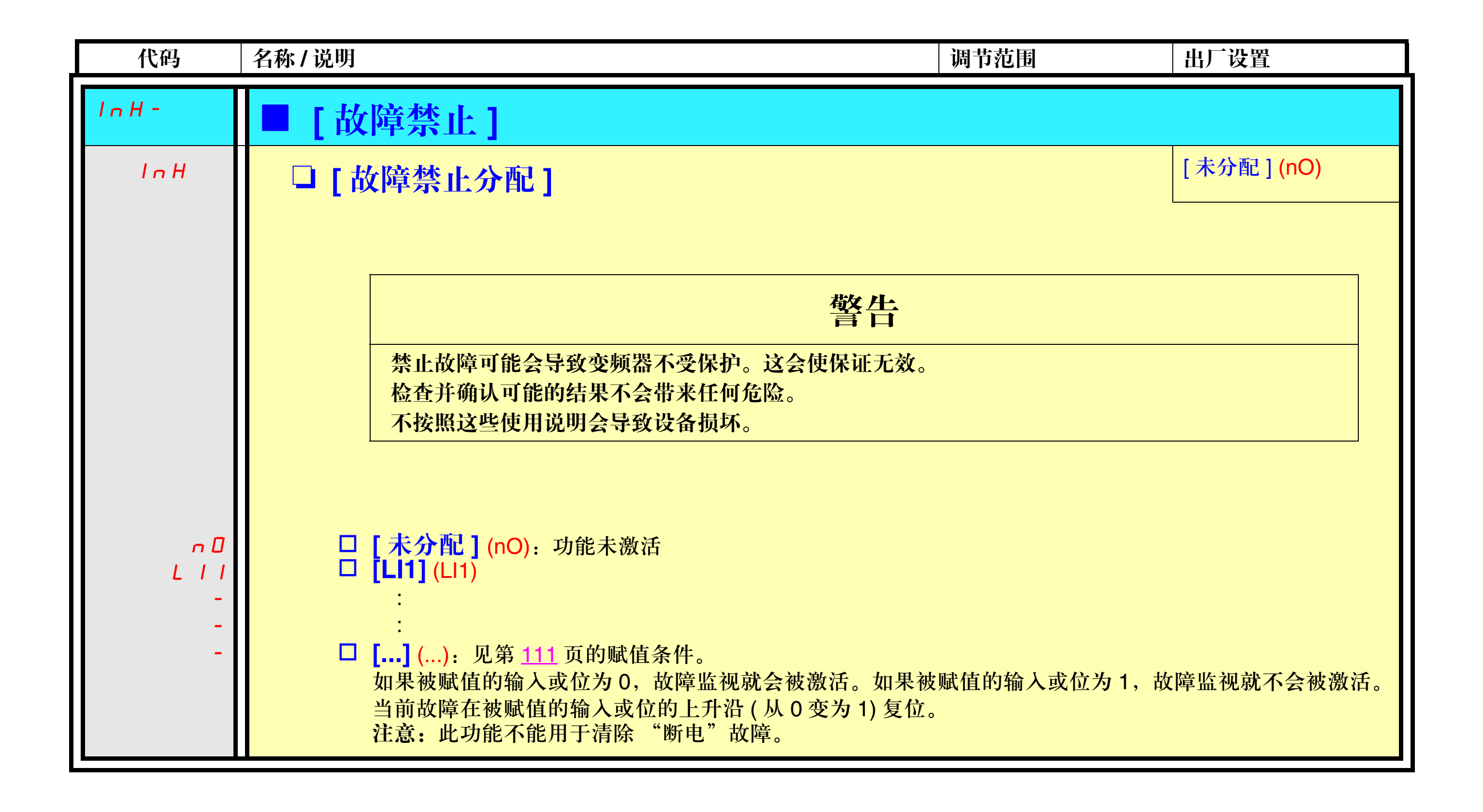
() 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EtF-	■ [外部故障]		
EtF	❑ [外部故障分配]		[未分配] (nO)
nO	☐ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1	☐ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，没有外部故障。 如果被赋值的输入或位为 1，出现外部故障。		
EPL	❑ [外部故障管理] 出现外部故障时的停车类型。		[自由停车] (YES)
nO	☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略		
YES	☐ [自由停车] (YES)：自由停车		
Stt	☐ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车。		
LFF	☐ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	☐ [保持速度 .] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	☐ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车		
FSt	☐ [快速停车] (FSt)：快速停车		
dCI	☐ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
USb-	■ [欠压管理]		
USb 0 1 2	❑ [欠压管理] 出现欠压情况时变频器的动作 ❑ [故障 &R1 开] (0)：出现故障，故障继电器打开。 ❑ [故障 &R1 闭] (1)：出现故障，故障继电器闭合。 ❑ [报警] (2)：发出报警，故障继电器保持闭合。此报警可被分配给一个逻辑输出或继电器。		[故障 &R1 开] (0)
UrES	❑ [电网电压] 主电源的额定电压，单位为 V。	按照变频器的给定值	按照变频器的给定值
USL	❑ [欠压故障电压] 欠压故障跳闸等级设置，单位为 V。调节范围与出厂设置决定于变频器的额定值以及 [电网电压] (UrES) 值。		
USt	❑ [欠压故障延时] 考虑欠压故障的延时。	0.2 s 至 999.9 s	0.2 s
StP nO MMS rMP LnF	❑ [欠压保护设置] 达到欠压故障预防等级时的动作 ❑ [无] (nO)：无动作 ❑ [母线 V 保持] (MMS)：此停车模式通过使用惯量来尽可能长地保持直流母线电压。 ❑ [斜坡停车] (rMP)：在可调节斜坡 [Max stop time] (StM) 之后停车。 ❑ [锁定变频器] (LnF)：无故障时锁定 (自由停车)。		[无] (nO)
tSM	❑ [欠压重起动延时] 如果电压恢复正常，对于 [欠压保护设置] (StP) = [斜坡停车] (rMP) 完全停车后允许重起动之前的延时。	1.0 s 至 999.9 s	1.0 s
UPL	❑ [欠压保护电压] 欠压故障预防等级设置，单位为 V，如果 [欠压保护设置] (StP) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数可被访问。调节范围与出厂设置决定于变频器的额定值以及 [电网电压] (UrES) 值。		
StM ()	❑ [最大停车时间] [欠压保护设置] (StP) = [斜坡停车] (rMP) 时的斜坡时间。	0.01 至 60.00 s	1.00 s
tbS ()	❑ [母线电压维持时间] 直流总线维护时间，如果 [欠压保护设置] (StP) = [母线电压保持]	1 至 9999 s	9999 s
tIt-	■ [IGBT 测试]		
Strt nO YES	❑ [IGBT 测试] ❑ [No] (nO)：无测试 ❑ [Yes] (YES)：通电时以及每次发送运行命令时对 IGBT 进行测试。这些测试会导致稍微延时 (几 ms)。如果出现故障，变频器就会被锁定。可检测到下列故障： - 变频器输出短路 (端子 U-V-W)：SCF 显示 - IGBT 故障：xtF，其中 x 表示有关的 IGBT 的编号 - IGBT 短路：x2F，其中 x 表示有关的 IGBT 的编号		[No] (nO)

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LFL-	■ [4-20mA 信号损失]		
LFL2	❑ [4-20mA 损失 (AI2)]		[忽略报警] (nO)
nO	❑ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略 。若 [AI2 最小值] (CrL2) 不大于 3 mA 的话，此选项是唯一选择		
YES	❑ [自由停车] (YES)：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车。		
LFF	❑ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度 .] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt)：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		
LFL3	❑ [4-20mA 损失 (AI3)]		[忽略报警] (nO)
nO	❑ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略。若 [AI3 最小值] (CrL2) 不大于 3 mA 的话，此选项是唯一选择		
YES	❑ [自由停车] (YES)：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车。		
LFF	❑ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度 .] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt)：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		
LFL4	❑ [4-20mA 损失 (AI4)]		[忽略报警] (nO)
nO	❑ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。若 [AI4 最小值] (CrL2) 不大于 3 mA 的话，此选项是唯一选择		
YES	❑ [自由停车] (YES)：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车。		
LFF	❑ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度 .] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt)：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
InH-	■ [故障禁止]		
InH	❑ [故障禁止分配]		[未分配] (nO)

警告

禁止故障可能会导致变频器不受保护。这会使保证无效。
检查并确认可能的结果不会带来任何危险。
不按照这些使用说明会导致设备损坏。

代码	说明
nO	❑ [未分配] (nO)：功能未激活
LI1	❑ [LI1] (LI1)
-	:
-	:
-	❑ [...] (...)：见第 111 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，故障监视就会被激活。如果被赋值的输入或位为 1，故障监视就不会被激活。 当前故障在被赋值的输入或位的上升沿 (从 0 变为 1) 复位。 注意：此功能不能用于清除 “断电” 故障。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CLL-	■ [通信故障管理]		
CLL	❑ [网络故障管理] 当出现网络通信卡故障时变频器的动作		[自由停车] (YES)
nO	❑ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略		
YES	❑ [自由停车] (YES) ：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt) ：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车		
LFF	❑ [回落速度] (LFF) ：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度] (rLS) ：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP) ：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt) ：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI) ：直流注入停车		
COL	❑ [CANopen 错误管理] 集成 CANopen 出现通信故障时变频器的动作		[自由停车] (YES)
nO	❑ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略		
YES	❑ [自由停车] (YES) ：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt) ：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车		
LFF	❑ [回落速度] (LFF) ：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度] (rLS) ：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP) ：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt) ：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI) ：直流注入停车		
SLL	❑ [Modbus 错误管理] 集成 Modbus 出现通信故障时变频器的动作		[自由停车] (YES)
nO	❑ [忽略报警] (nO)：故障被忽略		
YES	❑ [自由停车] (YES)：自由停车		
Stt	❑ [按停车模式] (Stt)：根据第 127 页的 [停车类型] （Stt）的设置停车		
LFF	❑ [回落速度] (LFF)：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。		
rLS	❑ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。		
rMP	❑ [斜坡停车] (rMP)：斜坡停车		
FSt	❑ [快速停车] (FSt)：快速停车		
dCI	❑ [直流注入] (dCI)：直流注入停车		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Sdd-	■ **[编码器故障]** 如果已插入选项卡且编码器被用于速度反馈时此参数可被访问 (见第 72 页) 。		
Sdd nO YES	❑ **[负载不跟随监测]** ☐ [未设置] (nO) ：故障未被监视。仅有报警可被分配给一个逻辑输入或继电器。 ☐ [Yes] (YES) ：故障被监视。 通过比较斜坡输出和速度反馈来触发故障，仅对于大于 10% 的 [电机额定频率] (FrS) 速度有效，见第 64 页。 出现故障时，变频器就会切换到自由停车，如果制动逻辑控制功能已被设置，制动控制就会被设置为 0。		[Yes] (YES)
ECC nO YES	❑ **[编码器连接]** ☐ [未设置] (nO) ：故障未被监视。仅有报警可被分配给一个逻辑输入或继电器。 ☐ [Yes] (YES) ：故障被监视。 如果制动逻辑控制功能已被设置，出厂设置就会变为 [Yes] (YES) 。 仅当 [负载不跟随监测] (Sdd) = [Yes] (YES) ，第 66 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [FVC] (FUC) 以及第 147 页的 [制动控制逻辑] (bLC) 设置值不是 [未设置] (nO) 时，[编码器连接] (ECC) = [Yes] (YES) 才有可能。 所监视的故障为编码器的机械连轴器断裂。 出现故障时，变频器就会切换到自由停车，如果制动逻辑控制功能已被设置，制动控制就会被设置为 0。		[未设置] (nO)
ECt	❑ **[编码器检查时间]** 编码器故障过滤时间 如果 [编码器连接] (ECC) = [Yes] (YES) ，此参数可被访问。	2 至 10 s	2 s
tId-	■ **[转矩 / 电流限幅检测]**		
SSb nO YES StT LFF rLS rMP FSt dCI	❑ **[转矩 / 电流超限管理]** 切换至转矩或电流限幅时的动作 ☐ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略 ☐ [自由停车] (YES) ：自由停车 ☐ [按停车模式] (Stt) ：根据第 127 页的 [停车类型] (Stt) 的设置停车 ☐ [回落速度] (LFF) ：切换到后退速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度。 ☐ [保持速度] (rLS) ：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止，变频器就会保持当时的速度。 ☐ [斜坡停车] (rMP) ：斜坡停车 ☐ [快速停车] (FSt) ：快速停车 ☐ [直流注入] (dCI) ：直流注入停车		[自由停车] (YES)
StO ()	❑ **[转矩 / 电流超限延时]** (如果故障已被设置) 考虑 SSB “限制”故障的延时。	0 至 9999 ms	1000 ms

() 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
brP-	■ [制动电阻保护] 仅 75 kW (100 HP) 以上的变频器才能访问此功能。		
brO nO YES FLt	❑ [制动电阻过载保护] ❑ [无] (nO) ：无制动电阻器保护 (因此阻止访问其他功能参数) 。 ❑ [报警] (ALrM) ：报警。此报警可被分配给一个逻辑输出或一个继电器 (见第 94 页) 。 ❑ [锁定] (FLt) ：切换至变频器被锁定 (自由停车) 的故障 (bOF) 。 注意：电阻器的热态可被显示在图形显示终端上。只要变频器控制器保持与电源连接，就会计算电阻器的热态。		[无] (nO)
brP ()	❑ [制动电阻功率] 如果 [制动电阻过载保护] (brO) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数就可被访问。 所使用电阻器的额定功率。	0.1 kW 至 1000 kW	0.1 kW
brU ()	❑ [制动电阻阻值] 如果 [制动电阻过载保护] (brO) 的设置值不是 [未设置] (nO) ，此参数就可被访问。 制动电阻器的额定值，单位为 Ohm。	0.1 至 200 Ohms	0.1 Ohm
tnF-	■ [自整定故障]		
tnL nO YES	❑ [自整定故障设置] ❑ [忽略报警] (nO) ：故障被忽略。 ❑ [自由停车] (YES) ：自由停车。		[自由停车] (YES)

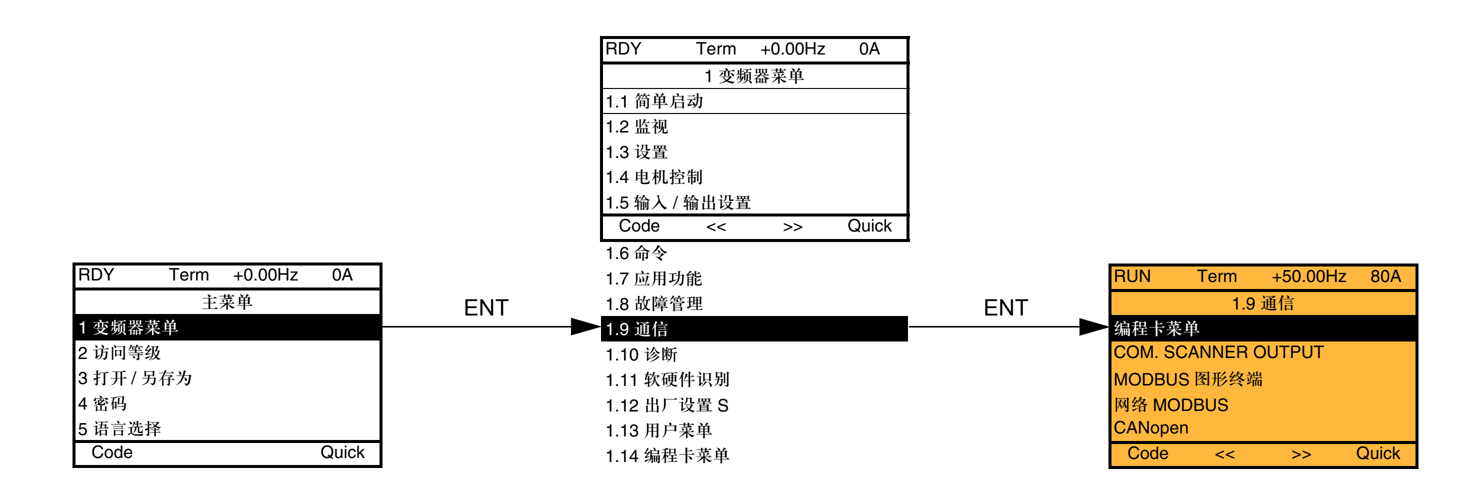
() 可在运行期间或停车时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LFF-	■ [回落速度]		
LFF	❑ [回落速度] 出现故障后可以设定一个运行的速度。	0 至 1000 Hz	0 Hz
FSt-	■ [斜坡除数]		
dCF	❑ [斜坡除数] (1) 当发送停车请求时所激活的斜坡 (dEC 或 dE2) 被此系数分割。 值为 0 相当于最小斜坡时间。	0 至 10	4
dCI-	■ [直流注入]		
IdC	❑ [直流制动电流 1] (1) (3) 通过逻辑输入激活的或被选为停车模式的直流注入制动电流的等级。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (2)	0.64 In (2)
tdI	❑ [直流注入时间 1] (1) (3) 最大电流注入时间 [直流制动电流 1] (IdC) 。在此时间之后，注入电流变为 [直流制动电流 2] (IdC2) 。	0.1 至 30 s	0.5 s
IdC2	❑ [直流制动电流 2] (1) (3) 直流注入电流被逻辑输入激活或被选为停车模式时间周期 [直流注入时间 1] (tdI) 结束后的注入电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.41 In (2)	0.5 In (2)
tdC	❑ [直流制动时间 2] (1) (3) 停车模式被选为 [直流注入停车] 时，最大注入电流 [直流制动电流 2] (IdC2) （持续时间如果 [停车类型] (Stt) = [直流注入] (dCI) ，此参数可被访问）。	0.1 至 30 s	0.5 s

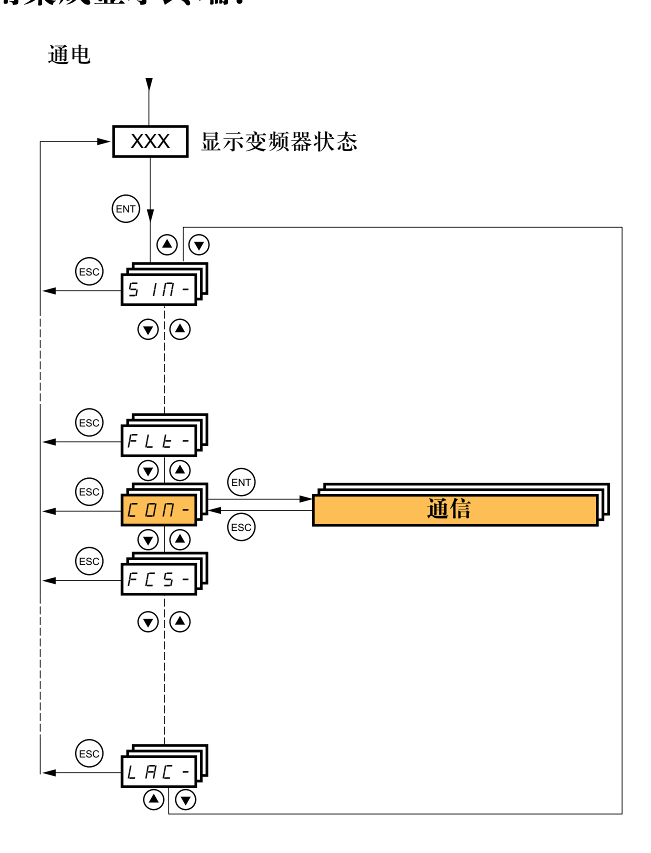
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 与 [1.7 应用功能] (FUn-) 菜单中访问的参数。
(2) In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。
(3) 警告：这些设置独立于 [AUTO 直流注入] (AdC-) 功能。

可在运行期间或停车时修改的参数。

用图形显示终端：



用集成显示终端：

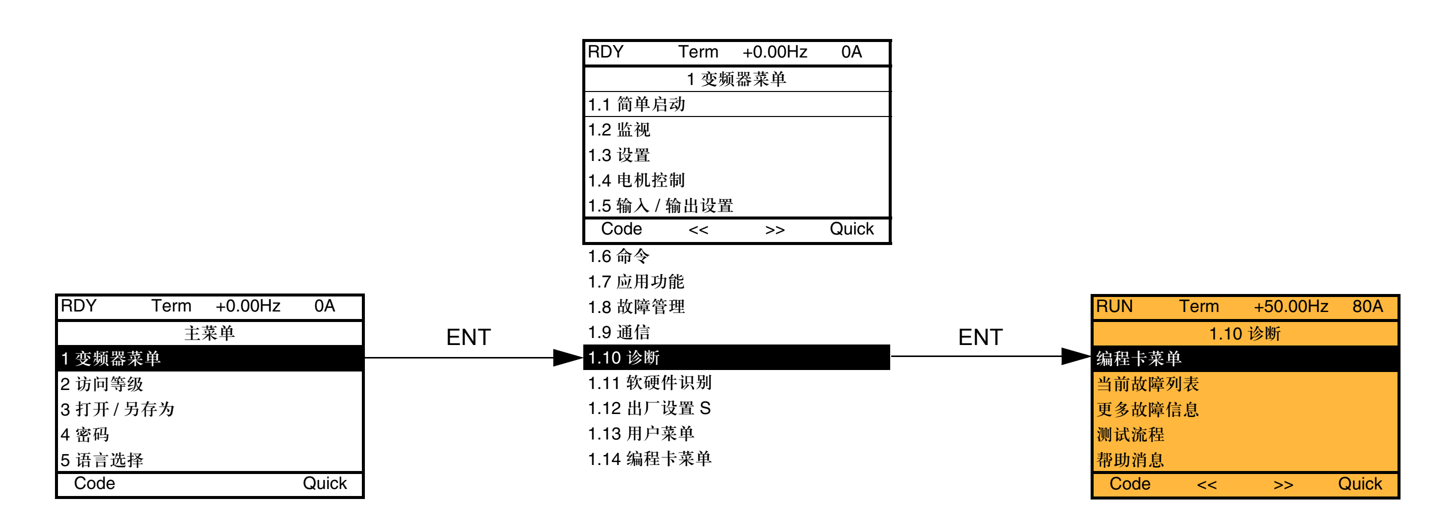


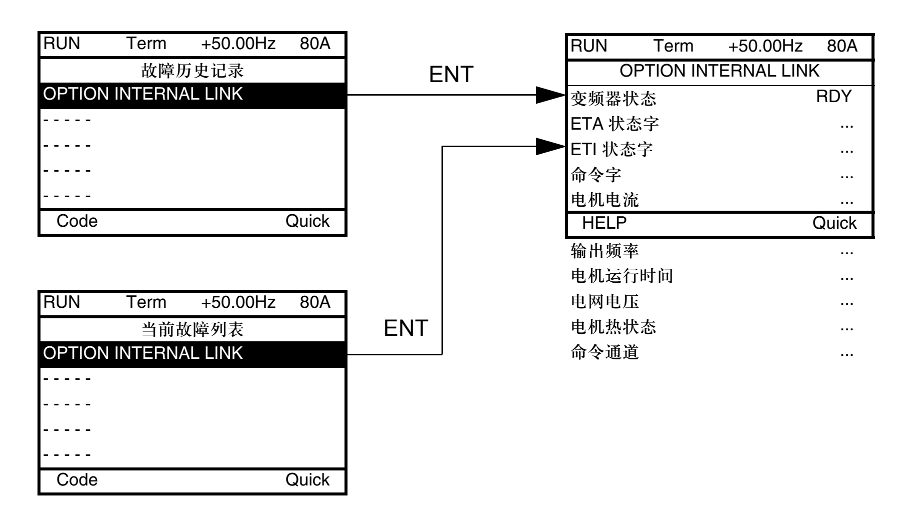
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
ICS-	■ [COM. SCANNER INPUT]		
nMA1	❑ [Scan. IN1 address] 第 1 个输入字的地址		3201
nMA2	❑ [Scan. IN2 address] 第 2 个输入字的地址		8604
nMA3	❑ [Scan. IN3 address] 第 3 个输入字的地址		0
nMA4	❑ [Scan. IN4 address] 第 4 个输入字的地址		0
nMA5	❑ [Scan. IN5 address] 第 5 个输入字的地址		0
nMA6	❑ [Scan. IN6 address] 第 6 个输入字的地址		0
nMA7	❑ [Scan. IN7 address] 第 7 个输入字的地址		0
nMA8	❑ [Scan. IN8 address] 第 8 个输入字的地址		0
OCS-	■ [COM. SCANNER OUTPUT]		
nCA1	❑ [Scan.Out1 address] 第 1 个输出字的地址		8501
nCA2	❑ [Scan.Out2 address] 第 2 个输出字的地址		8602
nCA3	❑ [Scan.Out3 address] 第 3 个输出字的地址		0
nCA4	❑ [Scan.Out4 address] 第 4 个输出字的地址		0
nCA5	❑ [Scan.Out5 address] 第 5 个输出字的地址		0
nCA6	❑ [Scan.Out6 address] 第 6 个输出字的地址		0
nCA7	❑ [Scan.Out7 address] 第 7 个输出字的地址		0
nCA8	❑ [Scan.Out8 address] 第 8 个输出字的地址		0

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Nd2-	■ [图形终端 MODBUS] 使用图形显示终端通信		
tbr2	❑ [图形终端比特率] 在集成显示终端上为 9.6 或 19.2。 在图形显示终端上为 9600 或 19200 波特。 警告：若在图形终端上将通讯速率改为 9600，则在重新上电后会引起图形终端与变频器无法通讯。		19.2 kbps
tFO2	❑ [图形终端格式] 只读参数，不能被修改。		8E1
Nd1-	■ [网络 MODBUS]		
Add	❑ [Modbus 地址] OFF 至 247		OFF
ANOA	❑ [Modbus add CI card] Controller Inside 卡的 Modbus 地址 OFF 至 247 如果有 Controller Inside 卡，此参数能否被访问决定于 Controller Inside 卡的设置 (请参考指定文件) 。		OFF
ANOC	❑ [Mdbs add com card] 通信卡的 Modbus 地址 OFF 至 247 如果存在通信卡，此参数能否被访问决定于通信卡的设置 (请参考指定文件) 。		OFF
tbr	❑ [Modbus 比特率] 在集成显示终端上为 4.8 - 9.6 - 19.2 - 38.4 kbps。 在图形显示终端上为 4800、 9600、 19200 或 38400 波特。		19.2 kbps
tFO	❑ [Modbus 格式] 8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2		8E1
ttO	❑ [Modbus 超时] 0.1 至 30 s		10.0 s
CnO-	■ [CANopen]		
AdCO	❑ [CANopen 地址] OFF 至 127		OFF
bdCO	❑ [CANopen bit 比特率] 20 - 50 - 125 - 250 - 500 kbps - 1 Mbps		125 kbps
ErCO	❑ [计数器错误] 只读参数，不能被修改。		

-	■ [通信卡]	
	参见所用卡的指定文件。	
LCF-	■ [强制本地]	
FLO nO LI1 - LI14	❑ [强制本地模式分配] ☐ [未分配] (nO) ：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI14] (LI14) ：分配给一个逻辑输入 当输入为状态 1 时，强制为本地被激活。	[未分配] (nO)
FLOC nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI LCC PG	❑ [强制本地给定] ☐ [未设置] (nO) ：未赋值 (通过带有零给定值的端子控制) 。 ☐ [AI1 给定] (AI1) ：模拟输入 ☐ [AI2 给定] (AI2) ：模拟输入 ☐ [AI3 给定] (AI3) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [AI4 给定] (AI4) ：模拟输入，如果有扩展卡 ☐ [脉冲输入] (PI) ：频率输入，如果有卡 ☐ [图形终端] (LCC) ：将给定值与命令分配给图形显示终端。 给定值：第 46 页的 [图形终端频率给定]。 [编码器给定] (PG) ：编码器输入，如果有卡 如果给定值被分配给一个模拟输入、 [脉冲输入] (PI) 或 [编码器给定] (PG) ，就会自动将控制权分配给端子 (逻辑输入) 。	[未分配] (nO)

仅可使用图形显示终端访问此菜单。

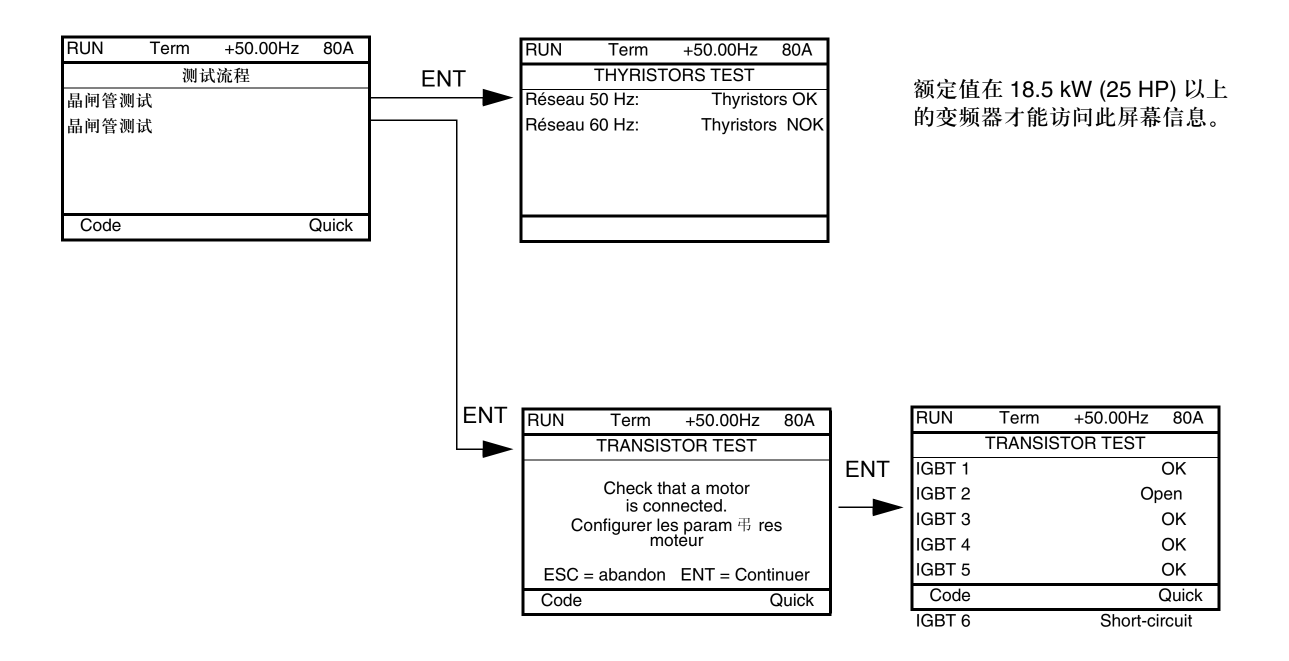




此屏幕信息显示了所选故障发生时变频器的状态。

RUN Term +50.00Hz 80A
更多故障信息
网络故障 0
编程卡错误 0
选项卡 1 通信故障 0
选项卡 2 通信故障 0
Code Quick

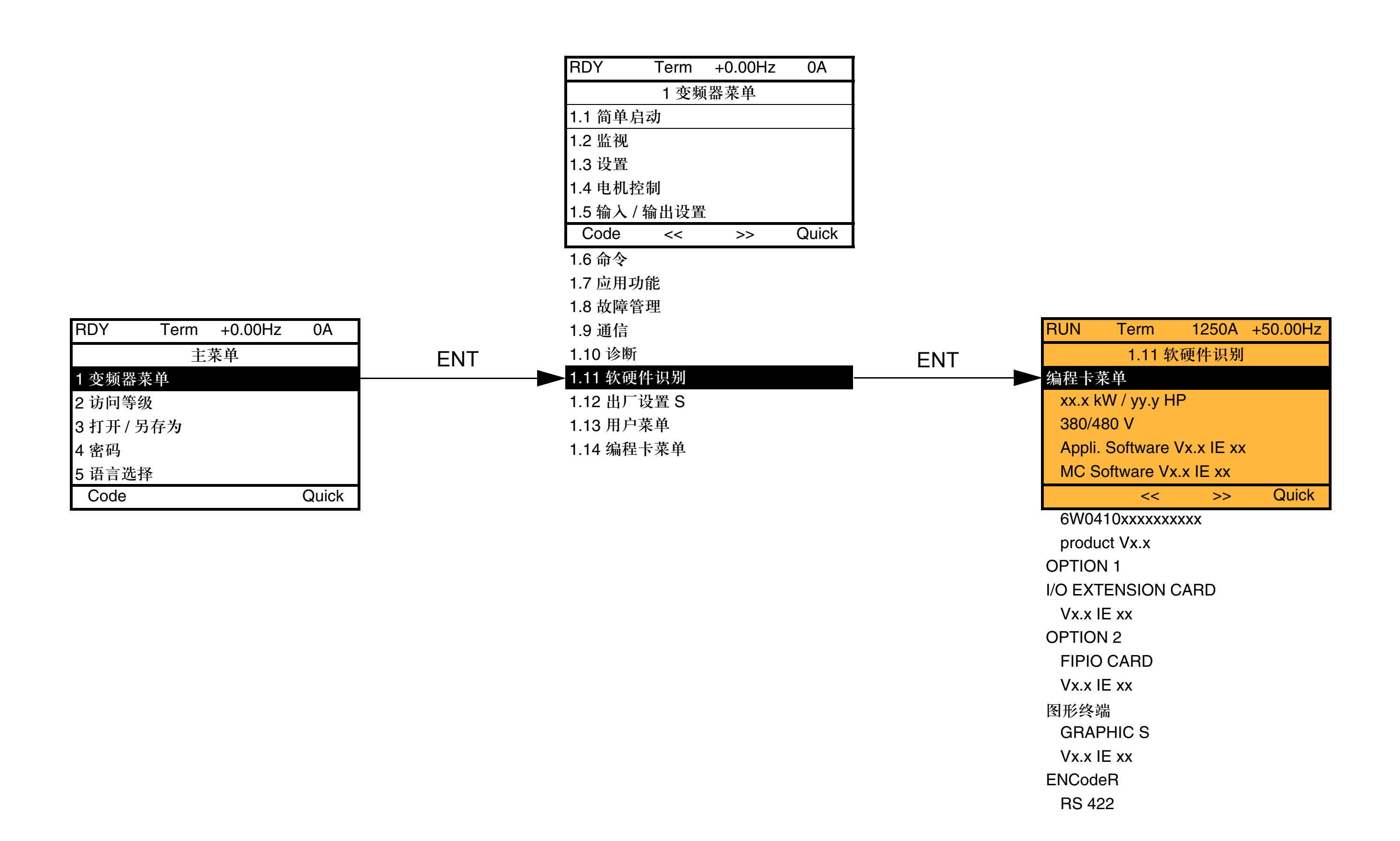
此屏幕信息显示了通信故障的数目，例如使用选项卡。
数目：0 至 65535



额定值在 18.5 kW (25 HP) 以上的变频器才能访问此屏幕信息。

注意：如要开始测试，按下 ENT 键并保持一段时间 (2 s) 。

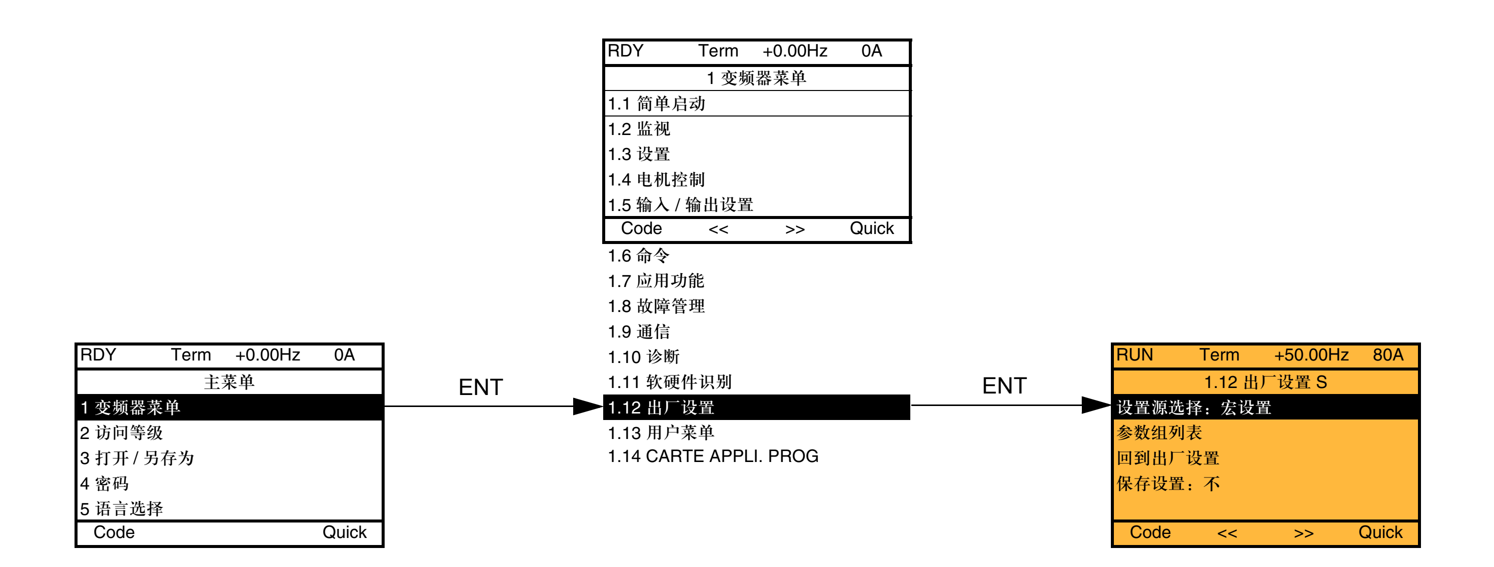
[1.11 软硬件识别]



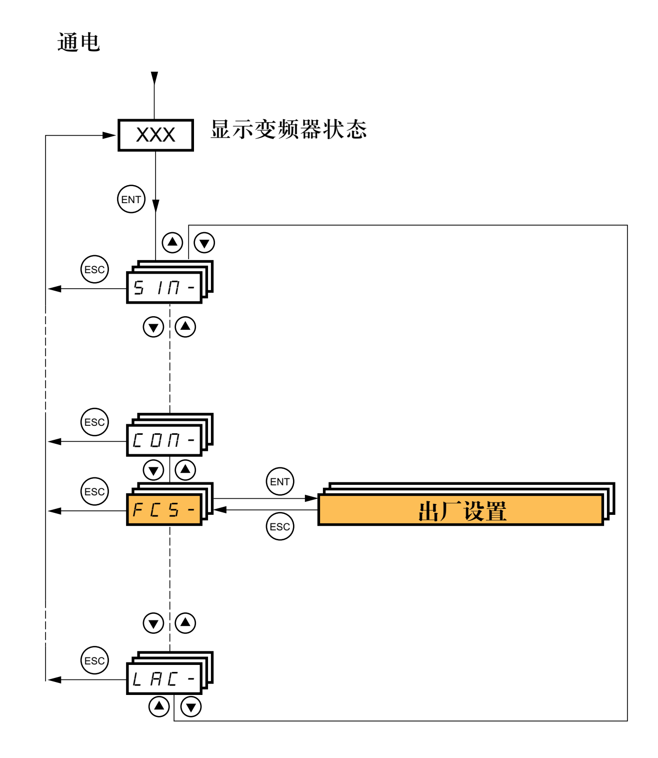
只有在图形显示终端上才能访问 [1.11 软硬件识别] 菜单。
此为一个只读菜单，不能进行设置。此菜单可使下列信息显示出来：
- 变频器型号，额定功率以及额定电压
- 变频器软件版本
- 变频器序列号
- 现有选件的类型及其软件版本

[1.12 出厂设置] (FCS-)

用集成显示终端：



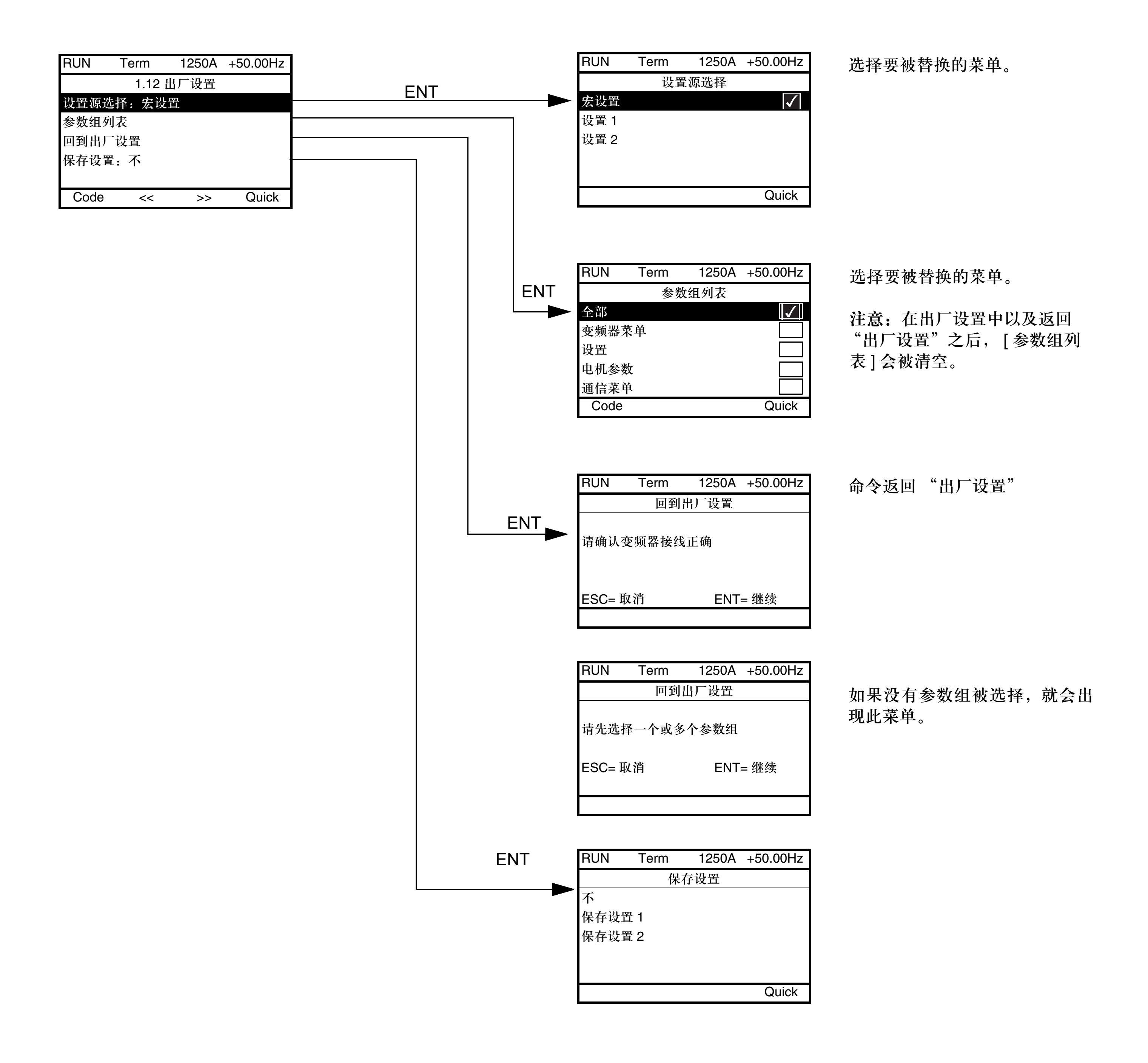
用图形显示终端：



[1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单用于：

- 用出厂设置或以前保存的设置替换当前设置。
  所有或部分当前设置可被替换：为了用所选择的设置源覆盖需要家载此菜单，请选择一组参数。选择一组参数。
- 将当前设置保存至一个文件。

[1.12 出厂设置] (FCS-)



RUN Term 1250A +50.00Hz
1.12 出厂设置
设置源选择：宏设置
参数组列表
回到出厂设置
保存设置：不
Code << >> Quick
ENT
RUN Term 1250A +50.00Hz
设置源选择
宏设置
设置 1
设置 2
Quick
选择要被替换的菜单。
ENT
RUN Term 1250A +50.00Hz
参数组列表
全部
变频器菜单
设置
电机参数
通信菜单
Code Quick
选择要被替换的菜单。
注意：在出厂设置中以及返回“出厂设置”之后，[参数组列表] 会被清空。
ENT
RUN Term 1250A +50.00Hz
回到出厂设置
请确认变频器接线正确
ESC= 取消 ENT= 继续
命令返回 “出厂设置”
RUN Term 1250A +50.00Hz
回到出厂设置
请先选择一个或多个参数组
ESC= 取消 ENT= 继续
如果没有参数组被选择，就会出现此菜单。
ENT
RUN Term 1250A +50.00Hz
保存设置
不
保存设置 1
保存设置 2
Quick

[1.12 出厂设置] (FCS-)

代码	名称 / 说明
FCSI	❑ [设置源选择] 选择原始设置。
InI	❑ [宏设置] (InI) 出厂设置，返回所选宏设置。
CFG1	❑ [设置 1] (CFG1)
CFG2	❑ [设置 2] (CFG2) 如果设置了设置切换功能，就不能访问访问 [设置 1] (CFG1) 与 [设置 2] (CFG2) 。
FrY-	❑ [参数组列表] 选择要被加载的菜单
ALL	❑ [全部] (ALL) ：所有参数
drM	❑ [变频器菜单] (drM) ：没有 [1.9 通信] 或 [1.14 CARTE APPLI.PROG] 的 [1 变频器菜单]。
SEt	❑ [设置菜单] (SEt)：没有 [IR 定子压降补偿] (UFr) 、[滑差补偿] (SLP) 以及 [电机热保护电流] (ItH) 参数的 [1.3 设置]。
MOt	❑ [电机参数] (MOt) ：电机参数，见下表。
COM	❑ [通信菜单] (COM) ：[1.9 通信] 菜单。 如果 [参数源选择] (FCSI) = [宏设置] (InI) ：下列选项才可被访问：
PLC	❑ [编程卡 菜单] (PLC) ：[1.14 CARTE APPLI. PROG] 菜单。
MOn	❑ [监视菜单] (MOn) ：[6 监视屏幕] 菜单。
dIS	❑ [显示设置] (dIS) ：[7 显示设置] 菜单。 对于集成显示终端，查看第 26 页的多项选择程序，对于图形显示终端，查看第 17 页。 ☞ 注意：在出厂设置中以及返回 “出厂设置”之后， [参数组列表] 会被清空。
GFS	❑ [回到出厂设置] 带有集成显示终端：
nO	- 未设置
YES	- Yes：只要运行一结束，参数自动变回未设置。 带有图形显示终端：见上一页。
SCS	❑ [保存设置]
nO	❑ [不] (nO)：
Str0	❑ [保存设置 0] (Str0)
Str1	❑ [保存设置 1] (Str1)
Str2	❑ [保存设置 2] (Str2) 选择时要被保存的激活设置不会出现。例如：如果激活设置为 [Conf. 0] (Str0) ，只有 [Conf. 1] (Str1) 与 [Conf. 2] (Str2) 会出现。只要运行一结束，参数自动变回 [未设置] (nO) 。

电机参数列表

[1.4 电机控制] (drC-) 菜单：

[电机额定功率] (nPr) - [电机额定电压] (UnS) - [电机额定电流] (nCr) - [电机额定频率] (FrS) - [电机额定速度] (nSP) -[自整定] (tUn) - [自整定 status] (tUS) - [Volt 0 on 5pt V/F] (U0) to [Volt 5 on 5pt V/F] (U5) - [Freq 1 on 5pt V/F] (F1) 至 [Freq 5 on 5pt V/F] (F5) - [恒功率最大电压] (UCP) - [恒功率最大频率] (FCP) - [同步电机额定电流] (nCrS) - [同步电机额定速度] (nSPS) - [同步电机极对数] (PPnS) - [同步电机电动势] (PHS) - [定子 d 轴电感] (LdS) - [定子 q 轴电感] (LqS) - [同步电机电阻] (rSAS) - [IR 定子压降补偿] (UFr) - [滑差补偿] (SLP) - 可在 [专家权限] 模式下访问的电机参数，见第 70 页。

[1.3 设置] (SEt-) 菜单：

[电机热电流] (ItH)

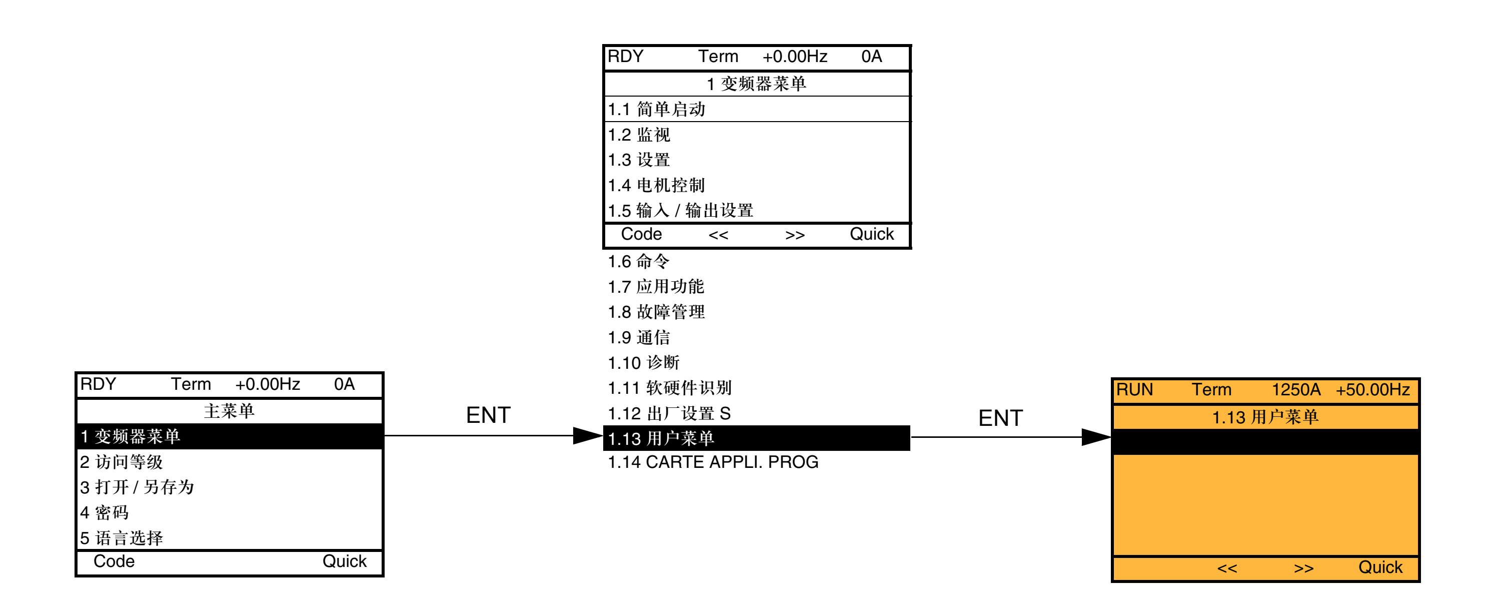
全部返回出厂设置的示例

1. [参数源选择] (FCSI) = [宏设置] (InI)
2. [参数组列表] (FrY-) = [所有参数] (ALL)
3. [回到出厂设置] (GFS = YES)

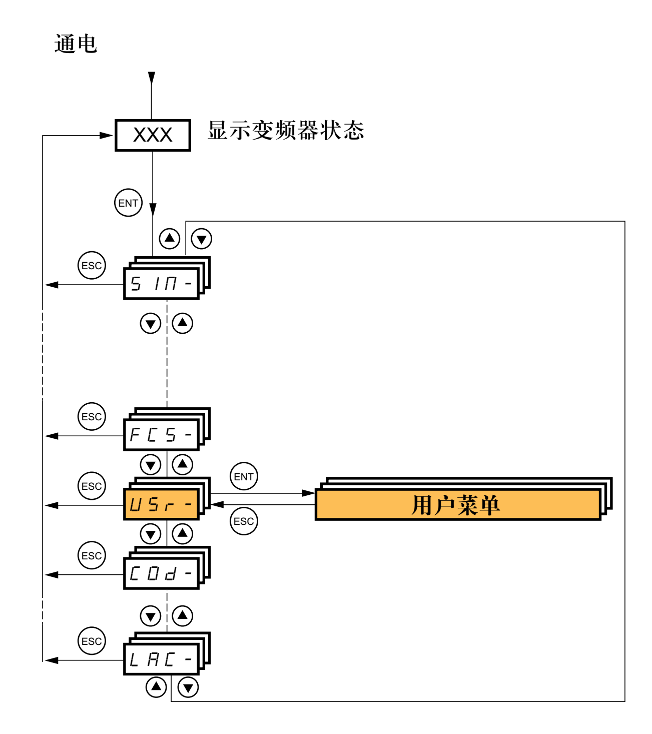
[1.13 用户菜单] (USr-)

此菜单包含第 231 页上 [7 显示设置] 菜单中选定的参数。

带有图形显示终端：

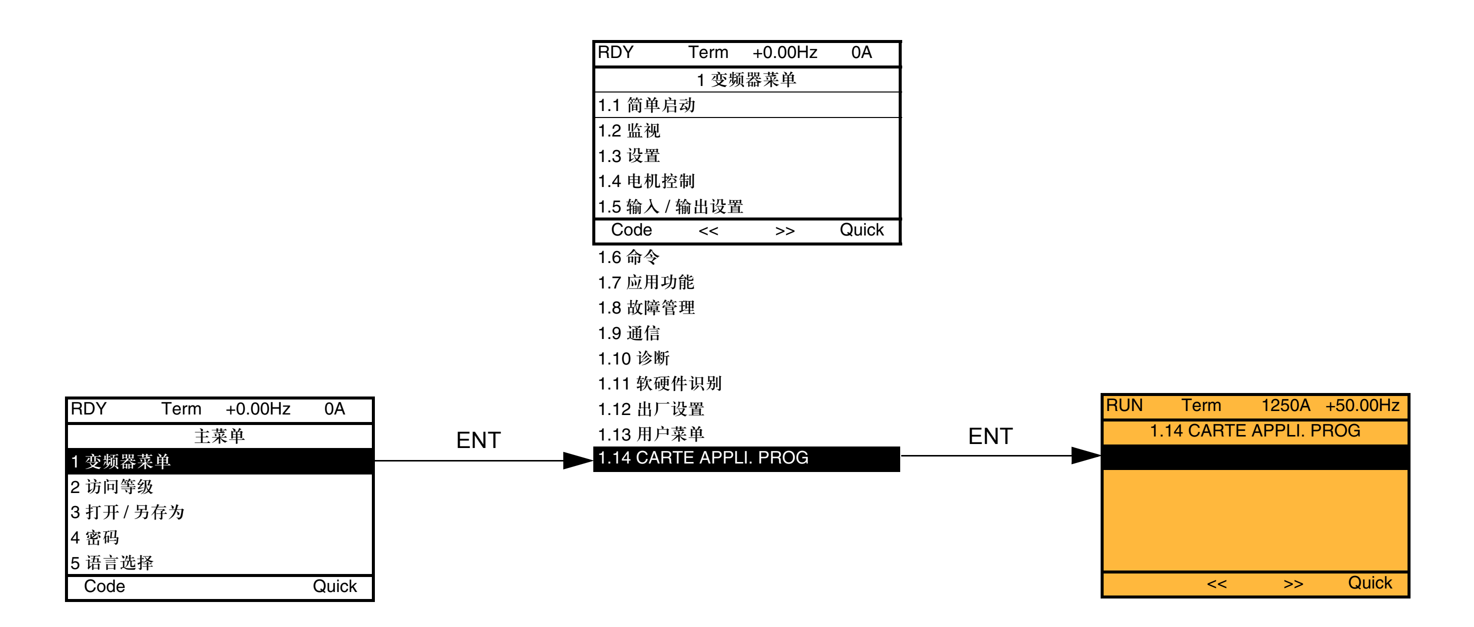


带有集成显示终端：



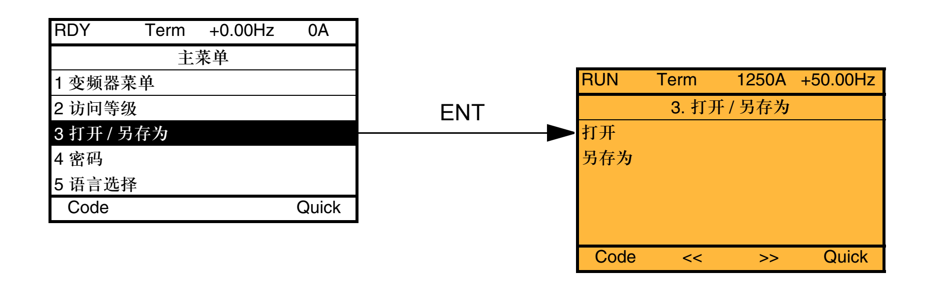
[1.14 CARTE APPLI. PROG]

请参考指定的 Controller Inside 卡文件。



[3. 打开 / 另存为]

仅可使用图形显示终端访问此菜单。



[打开]：将 4 个文件中的一个从图形显示终端下载到变频器。
[另存为]：将当前设置从变频器下载到图形显示终端。

RDY Term +0.00Hz 0A
3. 打开 / 另存为
打开
另存为
Code << >> Quick

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
打开
文件 1
文件 2 Empty
文件 3 Empty
文件 4 Empty
Code << >> Quick

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
下载组
无
全部
电机参数
通信
内置编程卡
Code Quick

详情见下页。

注意：打开一个空文件不起作用。

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
下载
请检查变频器接线是否正确
ESC = 放弃 ENT = 继续
Code Quick

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
另存为
文件 1 Used
文件 2 Free
文件 3 Free
文件 4 Free
Code Quick

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
下载
进行中
Code Quick

如要下载，按下 ENT 键并保持一段时间 (2 s) 。

保存至一个已使用文件将会删除及更换包含在此文件中的设置。

ENT

RDY Term +0.00Hz 0A
下载
下载完毕
ENT or ESC to 继续
Code Quick

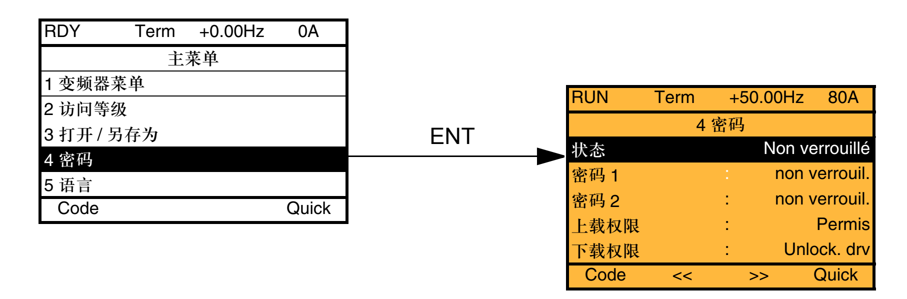
当请求下载时，会出现不同的信息：

- [进行中]
- [传送完毕]
- 如果不能下载，则出现错误信息
- [电机参数不兼容，你希望继续吗？]：在此情况下可以进行下载，但参数会受限制。

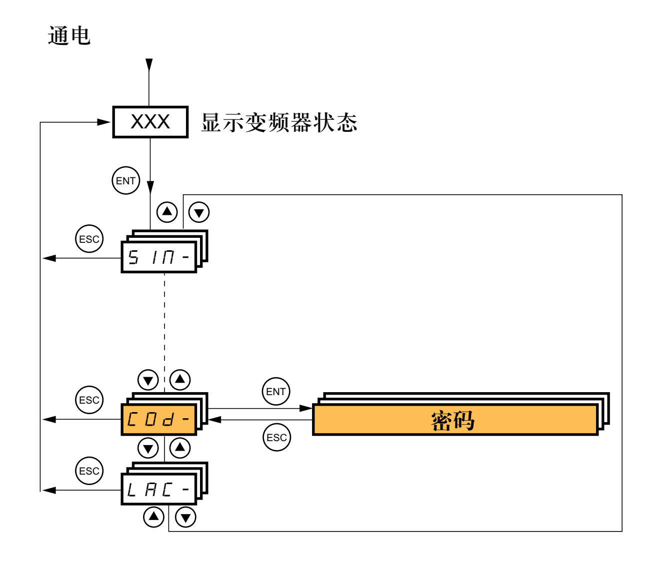
[下载组]

[未设置]：		没有参数
[所有参数]：		所有菜单的所有参数
[电机参数]:	[电机额定功率] (nPr)	在 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中
	[电机额定电压] (UnS)	
	[电机额定电流] (nCr)	
	[电机额定频率] (FrS)	
	[电机额定速度] (nSP)	
	[自整定] (tUn)	
	[自整定 status] (tUS)	
	[Volt 0 on 5pt V/F] (U0) 至 [Volt 5 on 5pt V/F] (U5)	
	[Freq 1 on 5pt V/F] (F1) 至 [Freq 5 on 5pt V/F] (F5)	
	[恒功率最大电压] (UCP)	
	[恒功率最大频率] (FCP)	
	[同步电机额定电流] (nCrS)	
	[同步电机额定速度] (nSPS)	
	[同步电机极对数] (PPnS)	
	[同步电机电动势] (PHS)	
	[定子 d 轴电感] (LdS)	
	[定子 q 轴电感] (LqS)	
	[同步电机电阻] (rSAS)	
	[IR 补偿] (UFr)	
	[滑差补偿] (SLP)	
	可在第 70 页的 [专家权限] 模式下访问的电机参数。	
	[电机热保护整定电流] (ItH)	在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中
[通信]：		[1.9 通信] 中的所有参数
[内置编程卡]：		1.14 [可编程卡菜单] 菜单中的所有参数

用图形显示终端：

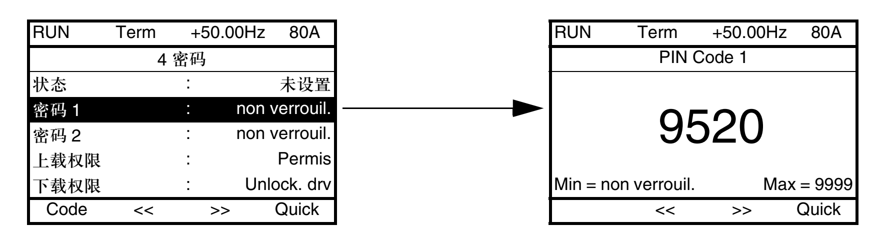


用集成显示终端：



在访问设置时需要输入访问密码或口令，从而使设置得到保护。

使用图形显示终端的示例：



- 当 PIN 代码被设置为 [未锁定] (OFF) (无密码) 或输入正确的密码时，变频器被解除锁定。
- 在使用访问密码保护设置之前，必须：
  - 定义 [上载权限] (ULr) 与 [下载权限] (dLr) 。
  - 仔细记录密码，并将其保存在一个能够找到的安全地方。
- 变频器有 2 个访问密码，因此可以设置 2 个访问等级。
  - PIN 密码 1 为公开的解除锁定密码：6969。
  - PIN 密码 2 是仅为施耐德电气产品技术支持人员所知的解除锁定密码，只能在 [专家权限] 模式中访问。
  - 仅能使用一个密码 PIN1 或 PIN2，另外一个必须被设置为 [OFF] (OFF) 。

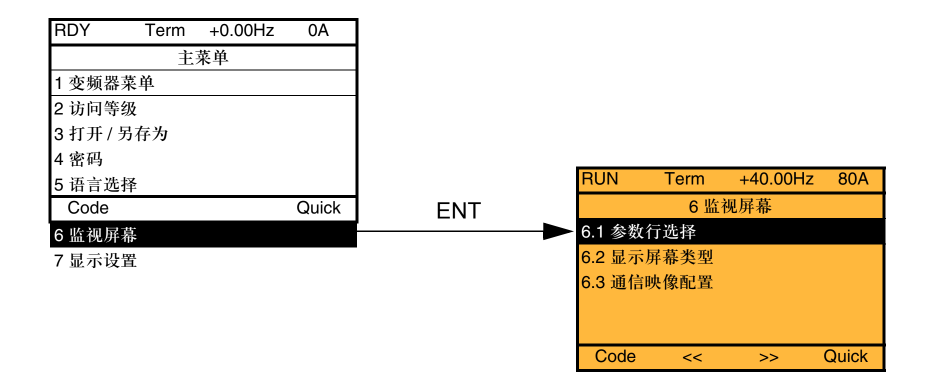
注意：当输入解除锁定密码时出现用户访问密码。

下列项受到访问保护：
- 返回出厂设置 ([1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单。
- 被 [1.13 用户菜单] 菜单保护的通道和参数以及菜单本身。
- 定制显示设置 ([7 显示设置] 菜单) 。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CSt	❑ [状态]		[未锁定] (ULC)
	信息参数，不能被修改。		
LC	❑ [锁定] (LC)：变频器被密码锁定。		
ULC	❑ [未锁定] (ULC)：变频器没有被密码锁定。		
COd	❑ [密码 1]	0 至 9999	[OFF] (OFF)
	第 1 个访问密码。值 [OFF] (OFF) 表示没有密码被设置为 [non verrouil.]。值 **** 表示变频器受到保护，如要解除锁定，必须输入访问密码。一旦输入正确的密码，此密码就会停留在显示器上且变频器被解除锁定，直到下次电源被断开。 - PIN 密码 1 为公开的解除锁定密码：6969。		
COd2	❑ [密码 2]	0 至 9999	[OFF] (OFF)
	仅可在 [专家权限] 模式下访问的参数。 第 2 个访问密码。值 [OFF] (OFF) 表示没有密码被设置为 [non verrouil.]。值 **** 表示变频器受到保护，如要解除锁定，必须输入访问密码。一旦输入正确的密码，此密码就会停留在显示器上且变频器被解除锁定，直到下次电源被断开。 - PIN 密码 2 是仅为施耐德电气产品技术支持人员所知的解除锁定密码。		
ULr	❑ [上载权限]		[允许上载] (ULr1)
	读取或复制变频器的当前设置。		
ULr1	❑ [允许上载] (ULr1)：当前变频器设置总是被上传给图形显示终端或 PowerSuite。		
ULr0	❑ [不允许上载] (ULr0)：如果变频器没有访问密码保护或是已经输入正确的密码，当前变频器设置才能被上传给图形显示终端或 PowerSuite。		
dLr	❑ [下载权限]		[变频器已锁] (dLr1)
	将当前设置写入变频器或将一个设置下载至变频器。		
dLr0	❑ [变频器已锁] (dLr0)：如果变频器被访问密码保护 (此访问密码与要被下载的设置的访问密码相同)，设置文件只能被下载至变频器。		
dLr1	❑ [变频器未锁] (dLr1)：如果变频器已被解除锁定 (已输入访问密码) 或没有访问密码保护，设置文件才可被下载至变频器或变频器的设置可被修改。		
dLr2	❑ [禁止下载] ()：不允许下载。		
dLr3	❑ [锁 & 未锁] (dLr3)：[变频器已锁] (dLr0) 与 [变频器已锁] (dLr1) 选项的组合。		

[6 监视屏幕]

仅可使用图形显示终端访问此菜单。



此菜单可被用于对运行期间内在图形显示终端上显示的信息进行设置。



[6.1 参数行选择]：选择 1 至 2 个在最上一行显示的参数 (前 2 个不能被修改) 。

[6.2 显示屏幕类型]：选择显示在屏幕中心的参数以及显示模式 (值以数字或条线图格式表示) 。

[6.3 通信映像配置]：选择显示的字及其格式。

名称 / 说明	
■ [6.1 参数行选择]	
☐ [报警信号组]	
☐ [频率给定]	单位为 Hz：在出厂设置下显示的参数，
☐ [转矩给定]	以百分数表示
☐ [输出频率]	单位为 Hz
☐ [电机电流]	单位为 A：在出厂设置下显示的参数
☐ [ENA 平均速度]	单位为 Hz
☐ [电机速度]	单位为 RPM
☐ [电机电压]	单位为 V
☐ [电机功率]	单位为 W
☐ [电机转矩]	以百分数表示
☐ [电网电压]	单位为 V
☐ [电机热状态]	以百分数表示
☐ [变频器热状态]	以百分数表示
☐ [制动电阻热状态]	以百分数表示
☐ [功率]	单位为 Wh 或 kWh，由变频器额定值决定
☐ [电机运行时间]	单位为小时 (电机被接通的时间长度)
☐ [变频器已上电时间]	单位为小时 (变频器被接通的时间长度)
☐ [IGBT 报警计时器]	单位为秒 (IGBT 过热报警的总时间)
☐ [PID 给定]	以百分数表示
☐ [PID 反馈]	以百分数表示
☐ [PID 误差]	以百分数表示
☐ [PID 输出]	单位为 Hz
☐ [当前设置组]	CNFO、1 或 2 (见第 182 页)
☐ [当前参数组]	SET1、 2 或 3 (见第 180 页)

使用 ENT 来选择参数 (然后参数后面会出现一个 ☑) 。也可使用 ENT 取消参数选定。
可选择 1 或 2 个参数。

示例：

PARAM BAR SELECT	
监视	
- - - - - - - - -	☑
- - - - - - - - -	☐
- - - - - - - - -	☐
- - - - - - - - -	☑

名称 / 说明

[6.2 显示屏幕类型]

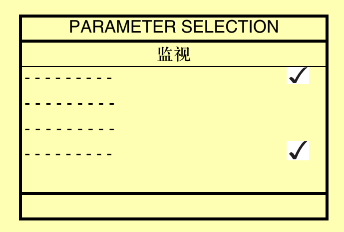
[显示类型]

- [数值显示]：在屏幕上显示一或两个数字值 (出厂设置) 。
- [条线图显示]：在屏幕上显示一或两个条形图。
- [列表显示]：在屏幕上显示一个包含一至五个值的列表。

[参数选择]

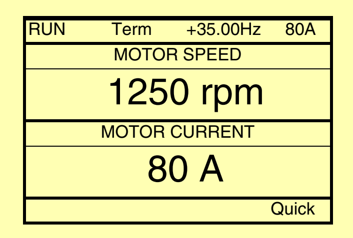
[报警信号组]	如果 [显示屏幕类型] = [列表]，此参数可被访问
[频率给定]	单位为 Hz：在出厂设置下显示的参数，
[转矩给定]	以百分数表示
[输出频率]	单位为 Hz
[电机电流]	单位为 A
[ENA 平均速度]	单位为 Hz
[电机速度]	单位为 RPM
[电机电压]	单位为 V
[电机功率]	单位为 W
[电机转矩]	以百分数表示
[电网电压]	单位为 V
[电机热状态]	以百分数表示
[变频器热状态]	以百分数表示
[制动电阻热状态]	以百分数表示
[功率]	单位为 Wh 或 kWh，由变频器额定值决定
[电机运行时间]	单位为小时 (电机被接通的时间长度)
[变频器已上电时间]	单位为小时 (变频器被接通的时间长度)
[IGBT 报警计时器]	单位为秒 (IGBT 过热报警的总时间)
[PID 给定]	以百分数表示
[PID 反馈]	以百分数表示
[PID 误差]	以百分数表示
[PID 输出]	单位为 Hz
[当前设置组]	CNFO、 1 或 2 见第 182 页)， 如果 [显示屏幕类型] = [列表]， 此参数可被访问
[当前参数组]	SET1、 2 或 3 见第 180 页)， 如果 [显示屏幕类型] = [列表]， 此参数可被访问

使用 ENT 来选择参数 (然后参数后面会出现一个 ✓) 。也可使用 ENT 取消参数选定。

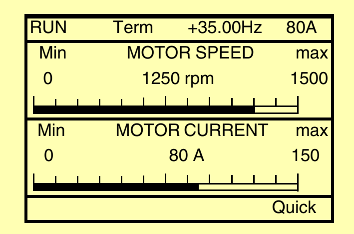


示例：

显示 2 个数字值



显示 2 个条形图



显示一个包含五个值的列表。

RUN Term +35.00Hz 80A

监视

频率给定：	:	50.1 Hz
电机电流：	:	80 A
电机速度	:	1250 rpm
电机热状态	:	80%
Etat therm ATV	:	80%

Quick

名称 / 说明

■ [6.3 通信映像配置]

❑ [字 1 地址选择]

通过按 <<、 >> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 1]

字 1 的格式。

- ❑ [十六进制]：十六进制
- ❑ [有符号整数]：有符号的十进制
- ❑ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 2 地址 选择]

通过按 <<、 >> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 2]

字 2 的格式。

- ❑ [十六进制]：十六进制
- ❑ [有符号整数]：有符号的十进制
- ❑ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 3 地址 选择]

通过按 <<、 >> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 3]

字 3 的格式。

- ❑ [十六进制]：十六进制
- ❑ [有符号整数]：有符号的十进制
- ❑ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 4 地址 选择]

通过按 <<、 >> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 4]

字 4 的格式。

- ❑ [十六进制]：十六进制
- ❑ [有符号整数]：有符号的十进制
- ❑ [无符号整数]：无符号的十进制

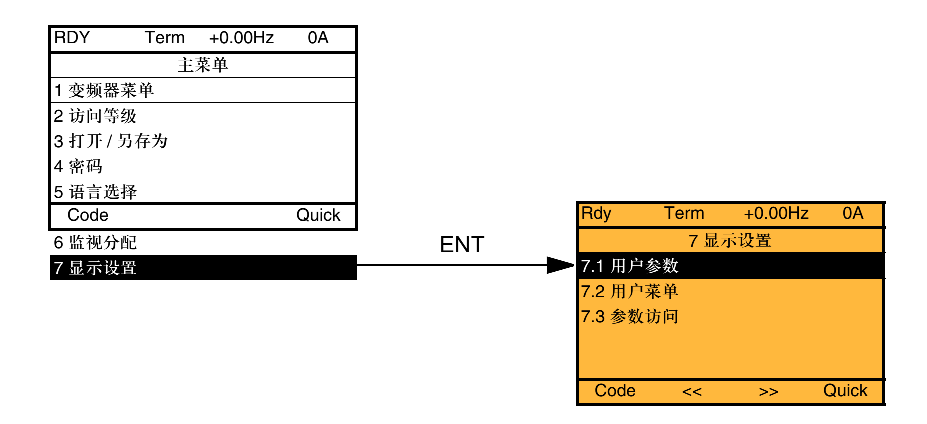
然后就可以在菜单 [1.2 监视] 的子菜单 [通信 MAP] 中查看所选择的字。
示例：

```
RUN        Term      +35.00Hz    80A
              通信 MAP
- - - - - - - -- -
- - - - -- - - - -
W3141          :  F230 Hex


               <<          >>        Quick
```

[7 显示设置] (用户定制菜单仅支持英文 , 这部分内容请参考英文手册)

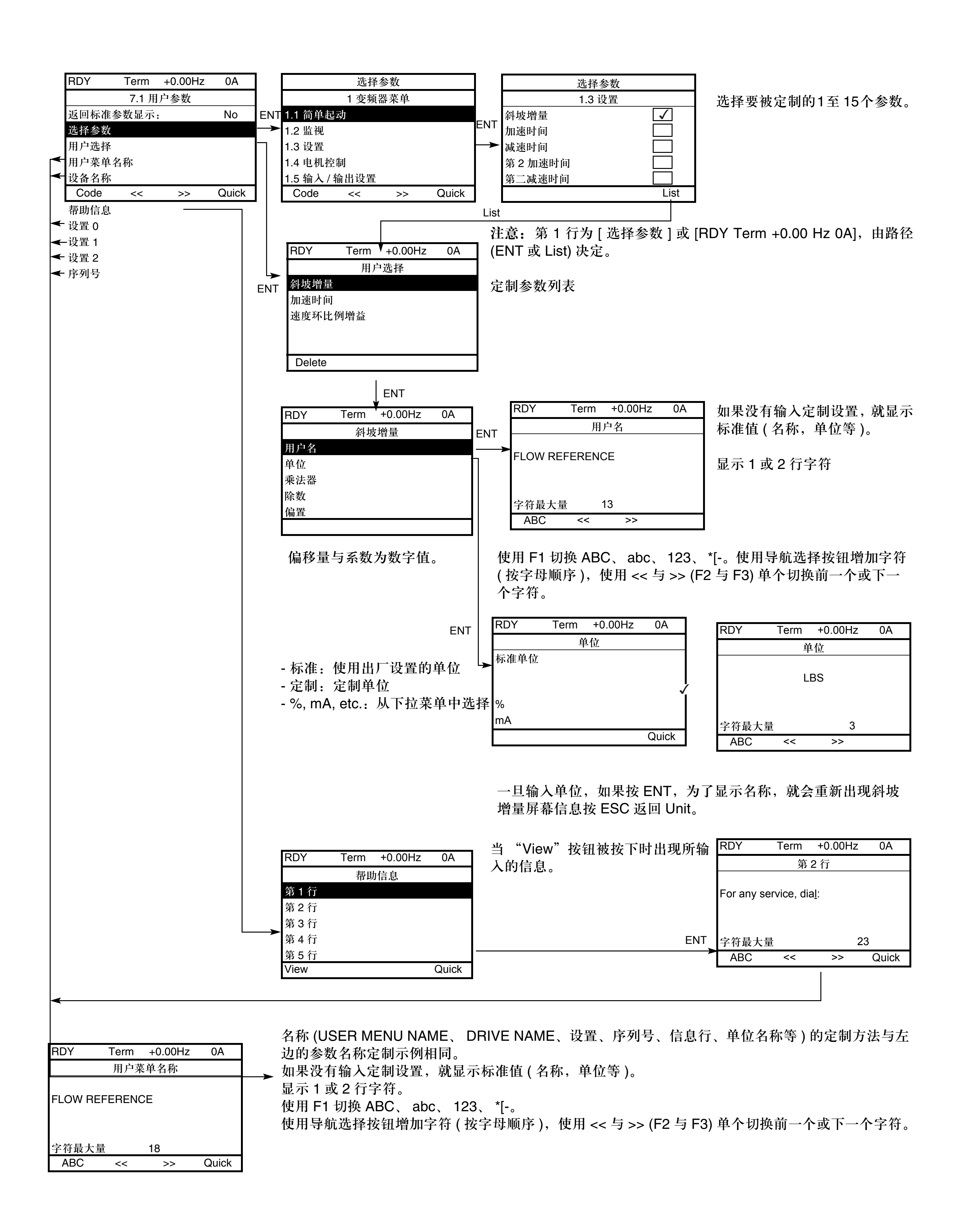
仅可使用图形显示终端访问此菜单，可被用于定制参数或菜单以及访问参数。

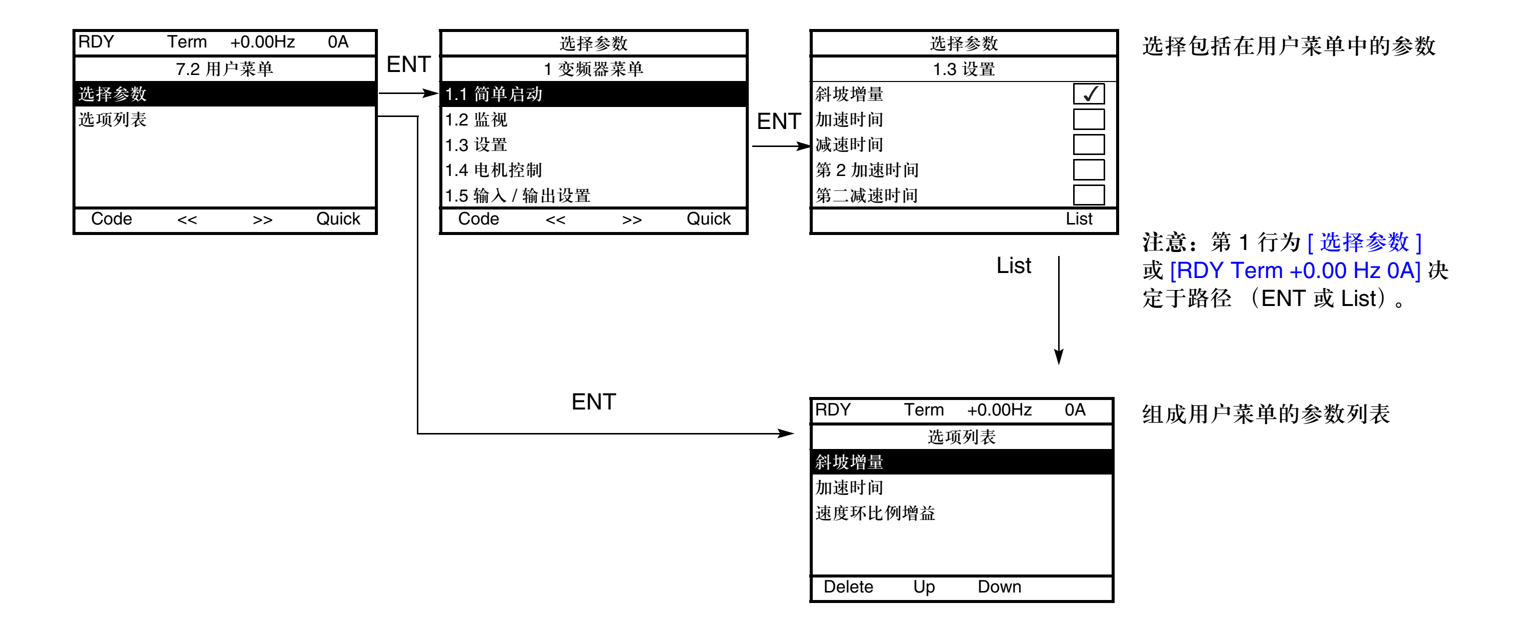


7.1 用户参数：定制 1 至 15 个参数。

7.2 用户菜单：创建一个定制菜单。

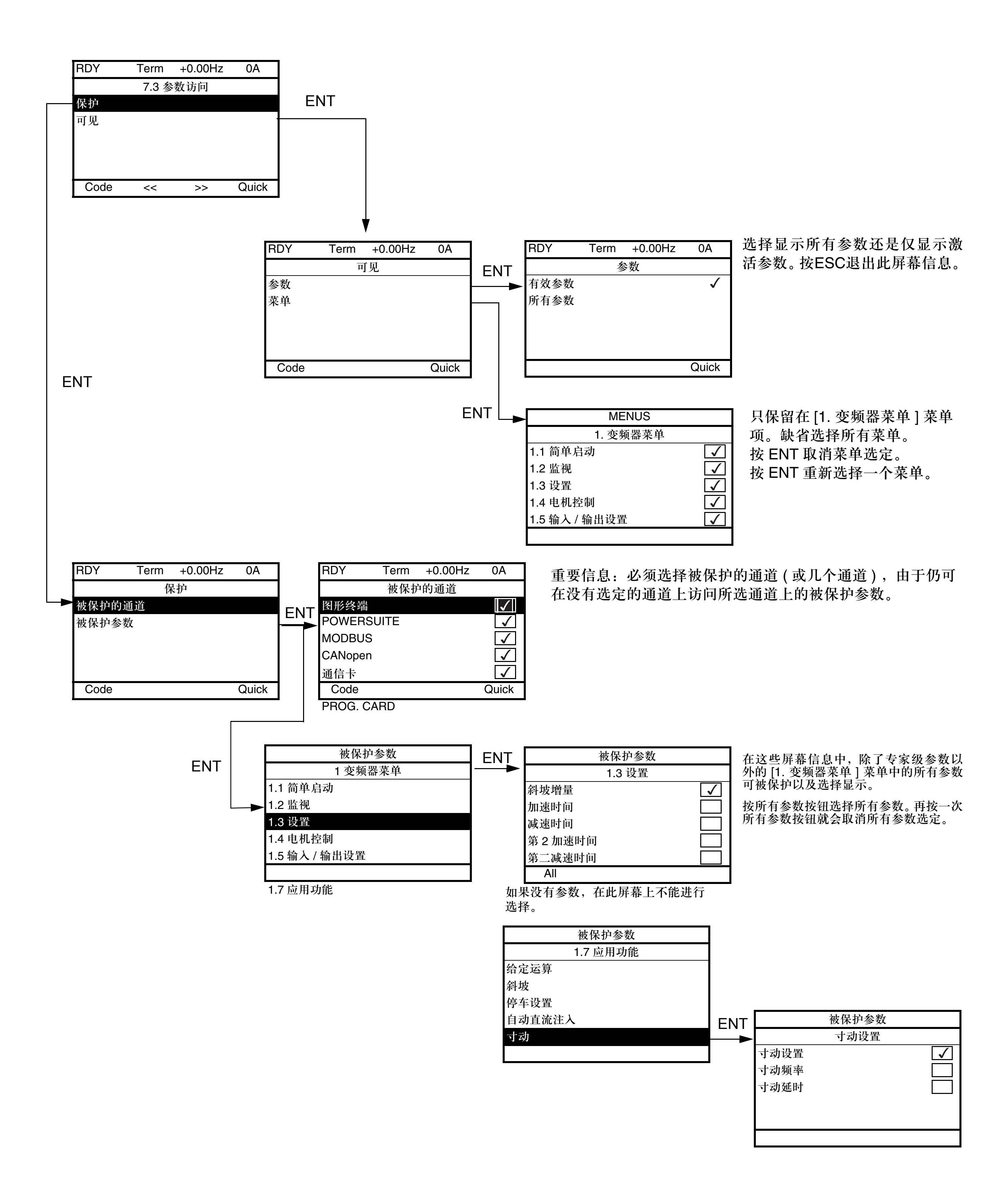
7.3 参数访问：定制菜单与参数的可见性以及保护机制。


RDY Term +0.00Hz 0A
7.1 用户参数
返回标准参数显示： No
选择参数
用户选择
用户菜单名称
设备名称
Code << >> Quick
帮助信息
设置 0
设置 1
设置 2
序列号
ENT
选择参数
1 变频器菜单
1.1 简单起动
1.2 监视
1.3 设置
1.4 电机控制
1.5 输入 / 输出设置
Code << >> Quick
ENT
选择参数
1.3 设置
斜坡增量
加速时间
减速时间
第 2 加速时间
第二减速时间
List
选择要被定制的1至 15个参数。
List
注意：第 1 行为 [选择参数] 或 [RDY Term +0.00 Hz 0A]，由路径 (ENT 或 List) 决定。
RDY Term +0.00Hz 0A
用户选择
斜坡增量
加速时间
速度环比例增益
Delete
ENT
定制参数列表
ENT
RDY Term +0.00Hz 0A
斜坡增量
用户名
单位
乘法器
除数
偏置
ENT
RDY Term +0.00Hz 0A
用户名
FLOW REFERENCE
字符最大量 13
ABC << >>
如果没有输入定制设置，就显示标准值 (名称，单位等)。
显示 1 或 2 行字符
偏移量与系数为数字值。
使用 F1 切换 ABC、 abc、 123、 *[-。使用导航选择按钮增加字符 (按字母顺序)，使用 << 与 >> (F2 与 F3) 单个切换前一个或下一个字符。
ENT
RDY Term +0.00Hz 0A
单位
标准单位
%
mA
Quick
RDY Term +0.00Hz 0A
单位
LBS
字符最大量 3
ABC << >>
- 标准：使用出厂设置的单位
- 定制：定制单位
- %, mA, etc.：从下拉菜单中选择
一旦输入单位，如果按 ENT，为了显示名称，就会重新出现斜坡增量屏幕信息按 ESC 返回 Unit。
RDY Term +0.00Hz 0A
帮助信息
第 1 行
第 2 行
第 3 行
第 4 行
第 5 行
View Quick
当 “View” 按钮被按下时出现所输入的信息。
ENT
RDY Term +0.00Hz 0A
第 2 行
For any service, dial:
字符最大量 23
ABC << >> Quick
RDY Term +0.00Hz 0A
用户菜单名称
FLOW REFERENCE
字符最大量 18
ABC << >> Quick
名称 (USER MENU NAME、 DRIVE NAME、设置、序列号、信息行、单位名称等) 的定制方法与左边的参数名称定制示例相同。
如果没有输入定制设置，就显示标准值 (名称，单位等)。
显示 1 或 2 行字符。
使用 F1 切换 ABC、 abc、 123、 *[-。
使用导航选择按钮增加字符 (按字母顺序)，使用 << 与 >> (F2 与 F3) 单个切换前一个或下一个字符。



使用 F2 与 F3 键来对列表中的参数进行排列 (下面的示例使用 F3 键)。

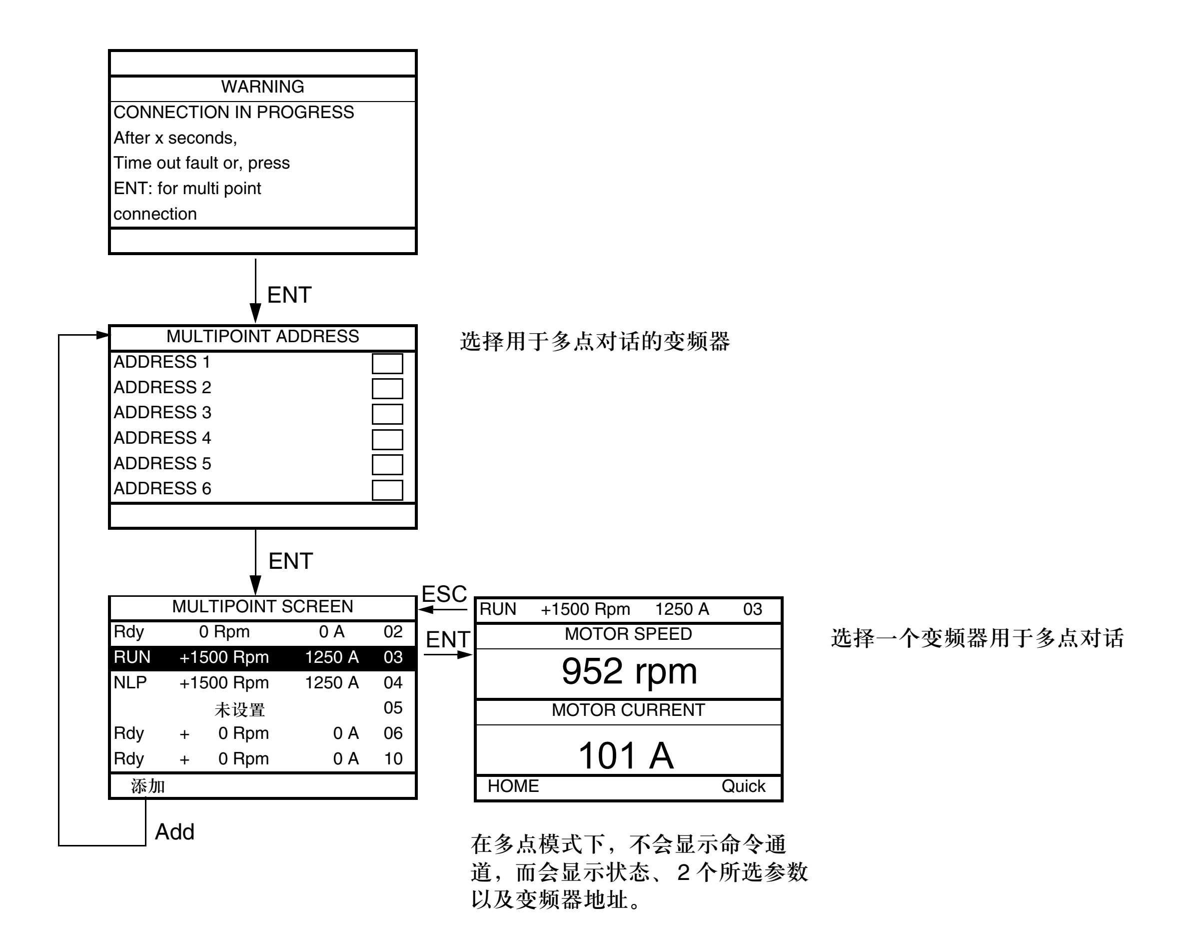
RDY Term +0.00Hz 0A
选择列表
加速时间
斜坡增量
速度环比例增益
Delete Up Down



注意：被保护的参数不再能够被访问，因此对于所选通道也不会被显示。

可在图形显示终端与多个连接至同一总线的变频器之间进行通信。必须使用第 213 页的 [Modbus 地址] (Adb) 参数在菜单 [1.9 通信] 中提前设置变频器的地址。

当多个变频器被连接至同一显示终端时，终端自动显示下列屏幕信息：



可在多点模式下访问所有菜单。但是不允许用图形显示终端控制变频器，而按图形显示的 STOP 键就会锁定所有的变频器。
如果一个变频器出现故障，此变频器就会被显示。

维修

Altivar 71 不需要任何预防性的维护。然而应定期执行下列事项：
- 检查环境条件以及接线的松紧程度。
- 确保设备周围的温度保持在可接受的水平且通风良好 (风扇的平均使用寿命：3 至 5 年，由工作条件决定) 。
- 除去变频器上的所有灰尘。

维修帮助，故障显示

如果设置或运行期间出现问题，应首先检查是否按照有关的环境、安装以及接线建议。

第一个被检测到的故障会被保存和显示，且变频器被锁定。
可通过逻辑输入或继电器远程指示变频器切换到故障模式 (可在 [1.5 输入输出设置] (I-O-) 菜单中设置)，查看第 94 页的示例 [R1 设置] (r1-) 。

[1.10 诊断] 菜单

此菜单仅可使用图形显示终端进行访问，以纯文本形式显示故障及其原因，可被用于进行测试，见第 xx 页。

清除故障

如果出现不能复位的故障，切断变频器的电源。
等待显示信息完全消失。
找出原因并改正。

出现故障后解除变频器锁定的方式：
- 先关闭变频器，直到显示信息完全消失，然后再接通变频器
- 自动解除，正如第 197 页中 [自动重起动] (Atr-) 功能的描述情况
- 通过被分配给第 196 页的 [故障复位] (rSt-) 功能的逻辑输入或命令位
- 通过按图形显示终端上的 STOP/RESET 按钮

[1.2 监视] (SUP-) 菜单：

此菜单通过显示变频器状态及其当前值来预防故障以及找出故障原因。
可使用集成显示终端访问。

备用件及修理：

请咨询施耐德电气产品技术支持人员。

起动器不能起动，没有故障显示

- 如果显示器没有发亮，请检查变频器的电源。
- 如果相应的逻辑输入没有接通，“快速停车”或 “自由停车”功能的赋值就会阻止变频器起动。在自由停车时 ATV71 显示 [NST] (nSt) ，在快速停车时 ATV71 显示 [FST] (FSt) 。这是正常的，由于这些功能为 0 时被激活，以致如果有连线断开，变频器就会安全停车。
- 确保运行命令输入按照所选的控制模式 ([2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线控制] (tCt) 参数) 被激活，见第 81 页。
- 如果一个输入被分配给限位开关功能且此输入为 0，则变频器只能通过发送一个相反方向的命令来起动 (见第 141 页与第 176 页) 。
- 如果给定通道或命令通道被分配给通信总线，当连接电源时，变频器就会显示 [NST] (nSt) 且保持在停车模式直到通信总线发送一个命令。

不能自动复位的故障

必须先清除故障，然后重新上电。
AnF、bLF、brF、OPF1、OPF2、OPF3、SOF、与 tnF 故障也可以通过逻辑输入或命令位远程复位 (第 196 页的 [Fault reset] (rSF) 参数) 。

故障	名称	可能原因	修复措施
AnF	[速度超差]	• 编码器速度反馈与给定值不一致。	• 检查电机、增益和稳定性参数。 • 添加一个制动电阻器。 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 • 检查编码器的机械连轴器及其连线。
brF	[机械制动]	• 制动反馈触点与制动逻辑控制不一致。	• 检查反馈电路以及制动逻辑电路。 • 检查制动器的机械状态。
CrF	[预充电故障]	• 负载继电器控制故障或充电电阻损坏。	• 检查内部连接情况。 • 检查 / 修理变频器。
EcF	[编码器连线]	• 编码器的机械连轴器断裂。	• 检查编码器的机械连轴器。
EEF1 EEF2	[EEPROM 管理]	• 内部存储器故障。	• 检查环境条件 (电磁兼容性) 。 • 关闭，复位，返回出厂设置。 • 检查 / 修理变频器。
EnF	[DEFAUT CODEUR]	• 编码器反馈故障	• 检查第 71 页的 [脉冲数量] (PGI) 与 [编码器类型] (EnS) 。 • 检查编码器的机械部分与电气部分的运行情况，其电源及连线是否全部正确。 • 如有必要，颠倒电机 (第 65 页的 [改变输出相序] (PHr) 参数) 或编码器信号的旋转方向。
FCF1	[输出接触器未打开]	• 虽然已满足打开条件，但输出接触器仍保持闭合。	• 检查接触器及其连线。 • 检查反馈电路。
InF	[校准值错误]	• 变频器标定丢失。	• 重新标定变频器 (由施耐德电气产品技术支持人员执行) 。
InF1	[额定功率错误]	• 功率卡与存储的卡不同。	• 检查功率卡的规格。
InF2	[不兼容的电源板]	• 功率与控制卡不兼容。	• 检查功率卡的规格及其兼容性。
InF3	[内部串行连接]	• 内部卡之间出现通信故障。	• 检查内部连接。 • 检查 / 修理变频器。
InF4	[生产专用区域]	• 内部数据不一致。	• 重新标定变频器 (由施耐德电气产品技术支持人员执行) 。
InF5	[INTERNE - MESURE TEMPS]	• 电子时间测量元件出现故障。	• 检查 / 修理变频器。
InF6	[选项卡]	• 不能识别安装在变频器上的选件。	• 检查选件的给定值与兼容性。
InF7	[硬件初始化]	• 变频器的初始化已完成。	• 关闭变频器并复位。
InF8	[内部控制电源故障]	• 控制电源不正确。	• 检查控制电源。
InF9	[内部电流测量故障]	• 电流测量值不正确。	• 更换电流传感器或功率卡。 • 检查 / 修理变频器。

不能自动复位的故障 (续)

必须先排除故障原因，然后再上电复位故障。
AnF、bLF、brF、OPF1、OPF2、OPF3、SOF、与 tnF 故障也可以通过逻辑输入或命令位远程复位 (第 196 页的 [Fault reset] (rSF) 参数) 。

故障	名称	可能原因	修复措施
InFA	[内部输入电源缺相]	• 输入级不能正确工作。	• 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 检查 / 修理变频器。
InFb	[内部温度传感器]	• 变频器的温度传感器不能正确工作。	• 更换温度传感器。 • 检查 / 修理变频器。
InFC		•	•
InFd	[模拟输入不一致]	• 模拟输入上出现不一致的信号。	• 检查模拟输入的连线情况以及信号值。
InFE	[错误宏]	• 内部微处理器出现故障。	• 关闭变频器并复位。检查 / 修理变频器。
OCF	[过流]	• [设置] (SEt-) 与 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数不正确： • 惯量或载荷太大。 • 机械锁定。	• 检查参数。 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 • 检查机械装置的状态。
PrF	[电源切除失效]	• 变频器的 “断电” 安全功能出现故障。	• 检查 / 修理变频器。
SCF1	[电机短路]	• 变频器输出短路或接地。 • 如果几个电机并联，变频器输出有较大的接地泄漏电流。	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况。 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 减小开关频率。 • 在电机与变频器之间加电机电抗器。
SCF2	[有阻抗短路]		
SCF3	[接地短路]		
SOF	[超速]	• 不稳定或驱动负载太大。	• 检查电机、增益和稳定性参数。 • 添加一个制动电阻器。 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。
SPF	[速度反馈丢失]	• 没有编码器反馈信号。	• 检查编码器与变频器之间的连线情况。 • 检查编码器。
tnF	[自整定]	• 特种电机或功率不适合变频器的电机。 • 电机没有与变频器连接。	• 检查并确认电机 / 变频器互相适用。 • 检查并确认在自整定期间电机存在。 • 如果使用输出接触器，在自整定期间须将其闭合。

故障原因消失后可使用自动重起动功能复位的故障

这些故障也可通过变频器重新上电或者通过逻辑输入或命令位 (第 196 页的 [Fault reset] (rSF) 参数) 复位。

故障	名称	可能原因	修复措施
APF	[程序故障]	• Controller Inside 故障。	• 请参考 Controller Inside 卡文件。
bLF	[制动控制]	• 没有达到制动器松开电流。 • 当制动逻辑控制被分配时仅调节制动闭合频率阈值 [刹车闭合频率] (bEn) 。	• 检查变频器 / 电机连接情况。 • 检查电机绕组。 • 检查第 147 页的 [刹车释放电流(正向)] (Ibr) 与 [刹车释放电流(反转)] (Ird) 设置。 • 应用 [刹车闭合频率] (bEn) 的推荐设置。
CnF	[网络故障]	• 通信卡上出现通信故障。	• 检查环境条件 (电磁兼容性) 。 • 检查连线情况。 • 检查是否超时。 • 更换选项卡。 • 检查 / 修理变频器。
COF	[CANopen 故障]	• CANopen 总线上通信中断。	• 检查通信总线。 • 检查是否超时。 • 参考 CANopen 总线用户手册。
EPF1	[外部故障]	• 故障被外部设备触发，由用户决定。	• 对引起故障的设备进行检查并复位。
EPF2	[网络输入的外部故障]	• 故障被外部设备触发，由用户决定。	• 对引起故障的设备进行检查并复位。
FCF2	[输出接触器未关闭]	• 尽管已满足开路条件，输出触点仍保持开路。	• 检查接触器及其连线情况。 • 检查反馈电路。
ILF	[选项卡内部连接]	• 选项卡与变频器之间出现通信故障。	• 检查环境条件 (电磁兼容性) 。 • 检查连接情况。 • 检查并确认不超过 2 个选项卡 (最多允许 2 个) 安装在变频器上。 • 更换选项卡。 • 检查 / 修理变频器。
LCF	[进线接触器]	• 即使 [Mains V. time out] (LCt) 已经结束，变频器仍然不能上电。	• 检查接触器及其连线情况。 • 检查是否超时。 • 检查主电源 / 接触器 / 变频器的连接情况。
LFF2 LFF3 LFF4	[4-20 mA 信号损失 AI2] [4-20 mA 信号损失 AI3] [4-20mA 信号损失 AI4]	• 模拟输入 AI2、 AI3 或 AI4 上没有 4-20 mA 给定值。	• 检查模拟输入的连接情况。
ObF	[制动过速]	• 制动过猛或驱动负载惯性太大。。	• 增大减速时间。 • 如有必要，安装一个制动电阻器。 • 激活第 126 页的 [减速时间自适应] (brA) 功能，如果此功能与应用相协调。
OHF	[变频器过热]	• 变频器温度太高。	• 检查电机负载、变频器的通风情况及周围温度。在重起动前应等变频器冷却下来。
OLF	[电机过载]	• 由于电机电流太大而触发的故障。	• 检查电机热保护的设置，检查电机负载。在重起动前应等电机冷却下来。
OPF1	[电机缺 1 相]	• 变频器的输出缺一相。	• 检查变频器与电机的连接情况。

故障原因消失后可使用自动重起动功能复位的故障 (续)

这些故障也可通过变频器重新上电或者通过逻辑输入或命令位 (第 196 页的 [Fault reset] (rSF) 参数) 复位。

故障	名称	可能原因	修复措施
OPF2	[电机缺 3 相]	• 没有连接电机或电机功率太低。 • 输出接触器打开。 • 电机电流瞬时不稳定。	• 检查变频器与电机的连接情况。 • 如果使用输出接触器，第 200 页的参数 [输出缺相设置] (OPL) 设为 [输出切除] (OAC) 。 • 在低功率电机上测试或无电机测试：在出厂设置模式下，电机缺相检测被激活，[输出缺相设置] (OPL) = [Yes] (YES) 。如要在测试中或维护环境下检查变频器，不必使用额定值与变频器相同的电机 (特别对于大功率变频器)，使电机缺相检测功能无效，[输出缺相设置] (OPL) = [未设置] (nO) 。 • 检查并优化下列参数: 第 69 页的 [IR 定子压降补偿] (UFr) ，第 64 页的 [电机额定电压] (UnS) 与 [电机额定电流] (nCr) 并执行第 65 页的 [自整定] (tUn) 。
OSF	[输入过电压]	• 主电压太高。 • 主电源波动。	• 检查主电压。
OtF1	[PTC 1 过热]	• 发现电机 1 上的 PTC 探头过热。	• 检查电机负载及尺寸。 • 检查电机通风情况。 • 在重起动前等待电机冷却下来。 • 检查 PTC 探头的类型及状态。
OtF2	[PTC 2 过热]	• 发现电机 2 上的 PTC 探头过热。	
OtFL	[PTC 3 过热]	• 发现电机 3 上的 PTC 探头过热。	
PHF	[输入缺相]	• 变频器供电不正确或保险丝熔断。 • 缺一相。 • 在单相线电源上使用 3 相 ATV71。 • 负载不平衡。 此保护仅对带载变频器有效。	• 检查电源连接情况及保险丝。 • 复位。 • 使用 3 相主电源。 • 通过设置 [输入缺相] (IPL) = [未设置] (nO) 使故障无效。(第 201 页)
PtF1	[PTC1 故障]	• 电机 1 上的探头打开或短路	• 检查 PTC 探头以及探头与电机 / 变频器的连线情况。
PtF2	[PTC2 故障]	• 电机 2 上的探头打开或短路	
PtFL	[PTC3 故障]	• 电机 3 上的探头打开或短路	
SCF4	[IGBT 短路]	• 功率元件出现故障	• 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 检查 / 修理变频器。
SCF5	[电机短路]	• 变频器输出短路	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况。 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 检查 / 修理变频器。
SLF1	[MODBUS 通信]	• 在 Modbus 总线上出现通信中断。	• 检查通信总线。 • 检查是否超时。 • 参考 Modbus 用户手册。
SLF2	[POWERSUITE 通信]	• PowerSuite 出现通信故障。	• 检查 PowerSuite 的电缆连接情况。 • 检查是否超时。
SLF3	[控制面板通信]	• 图形显示终端出现通信故障。	• 检查端子连接情况。 • 检查是否超时。
SrF	[转矩管理超时]	• 转矩到达控制功能超时	• 检查功能的设置。 • 检查机械的状态。
SSF	[转矩 / 电流限幅]	• 切换至转矩限幅	• 检查是否出现机械问题。 • 检查第 170 页上的 [激活 AI 转矩限幅功能] (tLA-) 的参数以及第 208 页上的 [转矩 / 电流限幅检测] (tId) 故障的参数。
tJF	[IGBT 过热]	• 变频器过热	• 检查负载 / 电机 / 变频器的大小。 • 减小开关频率。 • 在重起动前等待变频器冷却下来。

原因一消失就可复位的故障。

故障	名称	可能原因	修复措施
CFF	[错误的设置]	• 当前设置不一致 (由于更换卡而发生错误)	• 检查卡。 • 返回出厂设置或找回备份设置 (如果有效)，见第 220 页。
CFI	[无效设置]	• 无效设置。通过总线或通信网络加载的设置不一致。	• 检查先前加载的设置。 • 加载。
USF	[欠压]	• 主电源电压太低 • 瞬时电压下降 • 预充电电阻器损坏	• 检查电压及电压参数。 • 更换预充电电阻器。 • 检查 / 修理变频器。

[1.1 简单启动] 菜单

代码	名称	出厂设置	用户设置
tCC	[2/3 线控制]	[2 线] (2C)	
CFG	[宏设置]	[标准起 / 停] (StS)	
bFr	[电机额定频率]	[50 Hz] (50)	
nPr	[电机额定功率]	根据变频器额定值	
UnS	[电机额定电压]	根据变频器额定值	
nCr	[电机额定电流]	根据变频器额定值	
FrS	[电机额定频率]	50 Hz	
nSP	[电机额定速度]	根据变频器额定值	
tFr	[最大输出频率]	60 Hz	
PHr	[改变输出相序]	ABC	
ItH	[电机热电流]	根据变频器额定值	
ACC	[加速时间]	3.0 s	
dEC	[减速时间]	3.0 s	
LSP	[低速频率]	0	
HSP	[高速频率]	50 Hz	

被分配的功能

I/O	被分配的功能
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

I/O	被分配的功能
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
脉冲输入	
编码器	

其他参数（要被用户创建的表格）

代码	名称	用户设置

代码	名称	用户设置

功能索引

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
A1C-					102						
A2C-					102						
A3C-					102						
AC2			50				126 138				
ACC	39		50				124				
AdC							129				
AdCO									213		
Add									213		
AI1A		47			86						
AI1E					86						
AI1F					86						
AI1S					86						
AI1t					86						
AI2A		47			87						
AI2E					87						
AI2F					87						
AI2L					87						
AI2S					87						
AI2t					87						
AI3A		47			88						
AI3E					88						
AI3F					88						
AI3L					88						
AI3S					88						
AI3t					88						
AI4A		47			89						
AI4E					89						
AI4F					89						
AI4L					89						
AI4S					89						
AI4t					89						
AIC1							162				
ALGr		48									
AMOA									213		
AMOC									213		
AO1					100						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
AO1F					100						
AO1t					100						
AO2					101						
AO2F					101						
AO2t					101						
AO3					101						
AO3F					101						
AO3t					101						
AOH1					100						
AOH2					101						
AOH3					101						
AOL1					100						
AOL2					101						
AOL3					101						
APH		48									
Atr								197			
AUS		48									
AUt				65							
bbA				77							
bCI							147				
bdCO									213		
bEd							148				
bEn			60				148				
bEt			61				148				
bFr	37		64								
bIP							147				
bIr			60				148				
bLC							147				
brA							126				
brH0							150				
brH1							150				
brH2							151				
brH3							151				
brH4							151				
brO								209			
brP								209			

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能.] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
brr							151				
brt			60				147				
brU								209			
bSP					84						
bSt							147				
CCFG	36										
CCS						113					
Cd1						113					
Cd2						113					
CFG	36										
CFPS		48									
CHA1							180				
CHA2							180				
CHCF						112					
CHM							184				
CL2			57				171				
CL1			57	75			171				
CLL								207			
CLO							157				
CLS							178				
CnF1							184				
CnF2							184				
CnFS		48									
COd											226
COd2											226
COF							157				
COL								207			
COP						114					
COr							157				
CP1							153				
CP2							153				
CrH2					87						
CrH3					88						
CrH4					89						
CrL2					87						
CrL3					88						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能.] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
CrL4					89						
CSt											226
Ctd			61								
Ctt				66							
dA2							123				
dA3							123				
dAF							178				
dAr							178				
dAS							175				
dbn							168				
dbP							168				
dbS							175				
dCF			54				127	210			
dCI							128				
dE2			50				126、138				
dEC	39		50				124				
dLr											226
dSF							178				
dSI							138				
dSP							136				
dtF							191				
EbO							190				
ECC								208			
ECt								208			
EFI					93						
EFr					93						
EIL					93						
EnA				74							
EnC				72	92						
EnS				71	92						
EnU				72	93						
EPL								203			
ErCO									213		
EtF								203			
FI				67							

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
F2				67							
F2d			61								
F3				67							
F4				67							
F5				67							
FCP				68							
FCS1										220	
FL1							140				
FLO									214		
FLOC									214		
FLr								198			
FLU			57				140				
FP1							164				
Fr1						112					
Fr1b							122				
Fr2						113					
FrH		48									
FrS	37		64								
FrSS				70							
Frt							126				
FrY-										220	
FSt							127				
Ftd			61								
GFS										220	
GIE			54	74							
GPE			54	74							
HSO							157				
HSP	39		51								
Ibr			60				147				
IbrA							153				
IdA				70							
IdC			54				128	210			
IdC2			54				128	210			
IdM				70							
InH								206			
Inr			50				124				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
IPL	37							201			
Ird			60				147				
ItH	39		51								
JdC			61				149				
JGF			57				131				
JGt			57				131				
JOG							131				
L1A to L14A		47			82						
L1d to L14d					82						
LAF							142				
LAr							142				
LAS							142				
LbA				77							
LbC			62	77							
LbC1				79							
LbC2				79							
LbC3				79							
LbF				79							
LC2							171				
LCr		48									
LCt							173				
LdS				69							
LES							173				
LFA				70							
LFF								210			
LFL2 LFL3 LFL4								205			
LFM				70							
LIS1		47									
LIS2		47									
LLC							173				
LO1					97						
LO1d					97						
LO1H					97						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能 .] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
nMA6									212		
nMA7									212		
nMA8									212		
nPr	37		64								
nrd				75							
nSL				70							
nSP	37		64								
nSPS				69							
nSt							127				
o06		48									
o02		48									
o03		48									
o04		48									
o05		48									
OCC							175				
Odt								200			
OFI				75							
OHL								201			
OIr							193				
OLL								200			
OPL								200			
OPr		48									
OSP							157				
PAH			59				163				
PAL			59				163				
PAS							178				
PAU							164				
PEr			60				163				
PES							153				
PFI					90						
PFr					90						
PGA					93						
PGI				71	93						
PHS				69							
PHr	38			65							
PIA					90						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
PIC							163				
PIF							162				
PIF1							162				
PIF2							162				
PII							162				
PIL					90						
PIM							164				
PIP1							162				
PIP2							162				
PIS							163				
POH			59				163				
POL			59				163				
PPn				70							
PPnS				69							
Pr2							165				
Pr4							165				
PrP			59				163				
PS1-							180				
PS2-							181				
PS3-							181				
PS2							133				
PS4							133				
PS8							133				
PS16							133				
PSr			60				164				
PSt						112					
PtC1								196			
PtC2								196			
PtCL								196			
PtH		48									
qSH			61				190				
qSL			61				190				
r1					94						
r1d					95						
r1H					95						
r1S					95						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能 .] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
r2					95						
r2d					95						
r2H					95						
r2S					95						
r3					96						
r3d					96						
r3H					96						
r3S					96						
r4					96						
r4d					96						
r4H					96						
r4S					96						
rAP				74							
rCA							175				
rCb							122				
rdG			59				163				
rFC						113					
rFr		48									
rFt-							192				
rIG			59				163				
rIn						112					
rP2			60				165				
rP3			60				165				
rP4			60				165				
rPC		48									
rPE		48									
rPF		48									
rPG			59				162				
rPI							162				
rPO		48									
rPS							126				
rPt							124				
rrS					81						
rSA				70							
rSAS				69							
rSF								196			

参数代码索引

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能.] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
rSL							165				
rSM				70							
rSMS				70							
rSP							192				
rSU							192				
rtH		48									
rtO							168				
rtr							191				
SA2							123				
SA3							123				
SAF							178				
SAr							178				
SAt								202			
SCL							157				
SCS										220	
SdC1			55				129, 148				
SdC2			55				129				
Sdd								208			
SFC			51								
SFr			56	75							
SIt			51								
SLL								207			
SLP			54	69							
SnC							191				
SOP				75							
SP2			58				134				
SP3			58				134				
SP4			58				134				
SP5			58				134				
SP6			58				134				
SP7			58				134				
SP8			58				134				
SP9			58				134				
SP10			58				134				
SP11			58				134				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能.] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
SP12			58				134				
SP13			58				134				
SP14			58				134				
SP15			59				134				
SP16			59				134				
SPd		48									
SPG			51								
SPM							139				
SPS							180				
SPt							167				
SrP			59				138				
SSb								208			
StM								204			
StO								208			
StP								204			
Str							136				
Strt								204			
Stt							127				
SUL				75							
tA1			50				125				
tA2			50				125				
tA3			50				125				
tA4			51				125				
tAA							170				
tAC		48									
tAr								197			
tbE			60				148				
tbO							190				
tbr									213		
tbr2									213		
tbS								204			
tCC	36				81						
tCt					81						
td1			54				128	210			
tdC			54				128	210			
tdC1			55				129				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
tdC2			55				130				
tdn							190				
tFO									213		
tFO2									213		
tFr	37		64								
tHA								201, 202			
tHd		48									
tHr		48									
tHt								200			
tLA							170				
tLC							170				
tLIG			61				170				
tLIM			61				170				
tLS			57				164				
tOb							168				
tOS							157				
tr1							167				
trA				70							
trC							190				
trH			61				190				
trL			61				190				
trM				70							
trP							167				
trr		48									
trt							167				
tSd							167				
tSM								204			
tSS							167				
tSt							167				
tSY							191				
ttd			62					200, 202			
ttd2								200, 202			
ttd3								200, 202			

参数代码索引

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能.] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
ttO								213			
ttr			61				149				
tUL							184				
tUn	38			65							
tUP							190				
tUS	38			65							
U0				67							
U1				67							
U2				67							
U3				67							
U4				67							
U5				67							
Ubr				77							
UC2				68							
UCb								198			
UCP				68							
UFr			54	69							
UIH1					86						
UIH2					87						
UIH4					89						
UIL1					86						
UIL2					87						
UIL4					89						
ULn		48									
ULr											226
UnS	37		64								
UOH1					100						
UOH2					101						
UOH3					101						
UOL1					100						
UOL2					101						
UOL3					101						
UOP		48									
UPL								204			
UrES								204			
USb								204			

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能 .] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COd-)
US1							138				
USL								204			
USP							136				
USt								204			



施耐德电气(中国)投资有限公司

机构	地址	邮编	电话	传真
施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路 2 号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编：100016	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130
■ **上海分公司**	上海市仙霞路 319 号远东国际广场 A 座 9 楼	邮编：200051	电话：(021) 62351333	传真：(021) 62351238
■ **广州分公司**	广州市环市东路 403 号广州国际电子大厦 31 楼	邮编：510095	电话：(020) 87320138	传真：(020) 87321929
■ **武汉分公司**	武汉市建设大道568号新世界国贸大厦 I 座 37层01,02,03,05 单元	邮编：430022	电话：(027) 68850668	传真：(027) 68850488
■ **南京办事处**	南京市中山路 268 号汇杰广场 2001-2003 室	邮编：210008	电话：(025) 83198399	传真：(025) 83198321/22
■ **南宁办事处**	南宁市南湖区民族大道 111 号广西发展大厦 12 层	邮编：530022	电话：(0771) 5519761/62	传真：(0771) 5519760
■ **青岛办事处**	青岛市香港中路 59 号国际金融中心 24 层 C 室	邮编：266071	电话：(0532) 5793001	传真：(0532) 5793002
■ **烟台办事处**	烟台市南大街 9 号金都大厦 2516 室	邮编：264001	电话：(0535) 3393899	传真：(0535) 3393998
■ **深圳办事处**	深圳市深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 17 层 H	邮编：518001	电话：(0755) 25841022/1488	传真：(0755) 82080250
■ **大连办事处**	大连市中山区同兴街 25 号大连世界贸易大厦 45 层	邮编：116001	电话：(0411) 82530368	传真：(0411) 82531268
■ **福州办事处**	福州市五一中路 88 号平安大厦 12 层 D 单元	邮编：350005	电话：(0591) 7114853	传真：(0591) 7112046
■ **杭州办事处**	杭州市凤起路 78 号浙金广场 4 楼	邮编：310003	电话：(0571) 85271466	传真：(0571) 85271305
■ **重庆办事处**	重庆市渝中区邹容路 68 号大都会商厦 16 楼 1603 室	邮编：400010	电话：(023) 63839700	传真：(023) 63839707
■ **西安办事处**	西安市高新区科技路 48 号创业广场 B 座 17 层	邮编：710075	电话：(029) 88332711	传真：(029) 88324697/4820
■ **天津办事处**	天津市河西区围堤道 125-127 号天信大厦 13 层 1305 室	邮编：300074	电话：(022) 28408408	传真：(022) 28408410
■ **长沙办事处**	长沙市五一中路 68 号亚大时代 11 层 1106 室	邮编：410011	电话：(0731) 4585710/11/12/13	传真：(0731) 4585709
■ **昆明办事处**	昆明市东风西路 123 号三和商利写字楼 14 层 D 座	邮编：650032	电话：(0871) 3647549/50/58/59	传真：(0871) 3647552
■ **成都办事处**	成都市顺城大街 308 号冠城广场 27 楼 B, C, D, E, F 座	邮编：610017	电话：(028) 86528282	传真：(028) 86528383
■ **乌鲁木齐办事处**	乌鲁木齐市新华北路 5 号美丽华酒店 1112 室	邮编：830002	电话：(0991) 2825888-1112	传真：(0991) 2848188
■ **沈阳办事处**	沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 16 层 G, H, I 座	邮编：110015	电话：(024) 23964339	传真：(024) 23964296/97
■ **济南办事处**	济南市泺源大街 229 号金龙中心主楼 21 层 D 座	邮编：250012	电话：(0531) 6121765	传真：(0531) 6121628
■ **苏州办事处**	苏州市干将西路 1296 号 C1 区 700 室	邮编：215004	电话：(0512) 68622550	传真：(0512) 68622597
■ **宁波办事处**	宁波市江东北路 1 号中信宁波国际大酒店 833 室	邮编：315010	电话：(0574) 87716067	传真：(0574) 87724576
■ **合肥办事处**	合肥市长江路 1104 号古井假日酒店 820 室	邮编：230001	电话：(0551) 4291993 4299891/92/93/95	传真：(0551) 2206956
■ **郑州办事处**	郑州市金水路 115 号中州假日宾馆 1 号楼 4 层	邮编：450003	电话：(0371) 65939211/12 65935282	传真：(0371) 65939213
■ **哈尔滨办事处**	哈尔滨市香坊区中山路 93 号哈尔滨保利科技大厦 612 号	邮编：150036	电话：(0451) 82343219	传真：(0451) 82311103
■ **厦门办事处**	厦门市厦禾路 189 号银行中心 2502 室	邮编：361003	电话：(0592) 2386700	传真：(0592) 2386701
■ **石家庄办事处**	石家庄市中山东路 303 号世贸皇冠酒店办公楼 12 层 1201 室	邮编：050011	电话：(0311) 6698713	传真：(0311) 6698723
■ **无锡办事处**	无锡市中山路 343 号东方广场 19 层 D, E, F 座	邮编：214001	电话：(0510) 2752575	传真：(0510) 2755950
■ **长春办事处**	长春市解放大路 2677 号长春光大大厦 1211-1212 室	邮编：130061	电话：(0431) 8400302/03	传真：(0431) 8400301
■ **东莞办事处**	东莞市南城区体育路 2 号鸿禧中心 B 座 1003 室	邮编：523070	电话：(0769) 2428234	传真：(0769) 2413160
■ **太原办事处**	太原市府西街 268 号力鸿大厦 1003 室	邮编：030002	电话：(0351) 4937186/4937025	传真：(0351) 4937029
■ **中山办事处**	中山市中山三路 18 号中银大厦 18 楼 1813 室	邮编：528403	电话：(0760) 8235971/72/73	传真：(0760) 8235979
■ **洛阳办事处**	洛阳市中州中路 319 号金水湾大酒店 1002/1003 室	邮编：471000	电话：(0379) 63397162	传真：(0379) 63397161
■ **常州办事处**	常州市局前街 2 号椿庭楼宾馆 1216 室	邮编：213003	电话：(0519) 8130710	传真：(0519) 8130711
■ **佛山办事处**	佛山市祖庙路百花广场 2823 室	邮编：528000	电话：(0757) 83992619/0029	传真：(0757) 83991312
■ **施耐德(香港)有限公司**	香港湾仔港湾道 30 号新鸿基中心 31 楼 3108-28 室		电话：(00852) 25650621	传真：(00852) 28111029
■ **施耐德电气－清华大学联合培训与研究中心**	北京经济技术开发区永昌北路 3 号 709 室	邮编：100176	电话：(010) 62638210/11	传真：(010) 62638212
■ **施耐德电气张江培训中心**	上海市龙东大道 3000 号张江高科技园区集成电路产业区 8 号楼 4 层	邮编：201203	电话：(021) 38954699	传真：(021) 58963972

客户支持热线：***800 810 1315*** / *(010) 6788 8904*

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编: 100016
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Building ,Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016 China.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130



本手册采用生态纸印刷

SC DOC 853-VVD

2006.01